

2025 沙头镇农村道路提升改造项目

# 施工图设计

扬州市名城交通规划设计有限公司  
二〇二五年九月

## 目 录

序号	图表名称	图表编号	页数	备注
1	设计说明	S-01		
2	项目地理位置图	S-02		
3	方案设计总表	S-03		
4	路线平面图（人民路）	S-04		
5	路线平面图（五四路）	S-05		
6	路线平面图（光明路）	S-06		
7	路线平面图（顾宅路）	S-07		
8	路线平面图（大圩路）	S-08		
9	路线平面图（新三路）	S-09		
10	路线平面图（金二路）	S-10		
11	路线平面图（黄小路）	S-11		
12	路线平面图（常家路）	S-12		
13	路线平面图（五一路）	S-13		
14	路线平面图（九圩路）	S-14		
15	路线平面图（农丰路）	S-15		
16	路线平面图（七队路）	S-16		
17	路线平面图（四组路）	S-17		
18	主要工程数量表	S-18		
19	路基标准横断面设计图	S-19		
20	路基防护工程设计图	S-20		
21	路面结构设计图	S-21		
22	水泥混凝土板块设计图	S-22		
23	沥青路面病害设计图	S-23		
24	老路板块分布设计图	S-24		
25	雨水箅子改移设计图	S-25		
26	井周加固设计图	S-26		
27	标线大样图	S-27		
28	监控立杆大样图	S-28		
29	限高架大样图	S-29		

## 1 概述

为进一步贯彻落实 2025 年中央一号文件、省委省政府《交通强国江苏方案》、市委市政府《交通强国扬州行动方案》、广陵区人民政府按照“建好、管好、护好、运营好”总体要求，推动基础设施向农村延伸，实施新一轮农村公路提升行动，开展农村公路及桥梁隧道风险隐患排查和整治，持续推动“四好农村路”高质量发展，提高农村公路治理规范化和精细化水平。沙头镇决定对全镇范围内的部分乡村道及通组道路进行提升改造，主要内容包括破碎板块维修、维修现状雨水箅子、雨水井，重新施画标线，现状限高架维修和新增监控。



项目地理位置图

### 1.1 任务依据

- (1) 现场调查的老路资料；
- (2) 卫星照片资料；
- (3) 业主意见。

### 1.2 遵循、参照的规范、规定

设计文件编排及图表编排及图表内容、格式参照部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》和《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》（2007 版）的规定编制，在勘察设计工作中同时参考：《江苏省普通国省干线公路勘察设计指南》。

- 1、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 2、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 3、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
- 4、《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）
- 7、《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
- 8、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）
- 9、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）
- 10、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）
- 11、《公路工程质量检验评定标准》（交通土建）（JTG F80/1-2017）
- 12、《乡村道路工程技术规范》（GB/T 51224-2017）
- 15、《小交通量农村公路工程设计规范》（JTGT 3311-2021）
- 16、《公路养护技术规范》（JTG H10-2009）
- 18、《公路土工合成材料应用技术规范》（JTG/T D32—2012）
- 19、《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20—2011）
- 20、《公路工程水泥混凝土试验规程》（JTG 3420-2020）
- 21、《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》（JTG 3441-2024）
- 22、《公路工程集料试验规程》（JTG 3432-2024）
- 23、《公路路基路面现场测试规程》（JTG 3450-2019）
- 24、《公路土工合成材料试验规程》（JTG E50-2006）
- 25、《农村公路技术状况评定标准》（JTG 5211—2024）
- 26、《农村公路养护技术规范》（JTG/T 5190-2019）
- 27、《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）

施工时，如有新的规范、规程颁布实施，则应按新的规范、规程执行。

### 1.3 设计标准

**五四路、新三路 K0+000—K0+130 段:**

- 1、公路等级：四级公路（I 类）；
- 2、设计速度：15Km/h；
- 3、设计标准轴载：BZZ—100；
- 4、交通荷载等级：轻交通；
- 5、路基路面设计标准宽度：路面 5.0m，路基 6.0m。

**常家路 K0+000—K0+660 段:**

- 1、公路等级：四级公路（II 类）；
- 2、设计速度：15Km/h；
- 3、设计标准轴载：BZZ—100；
- 4、交通荷载等级：轻交通；
- 5、路基路面设计标准宽度：路面 6.0m，路基 7.0m。

**大圩路、新三路 K0+130—K0+492、金二路、常家路 K0+660—K1+648:** 参照四级公路（I 类）设计标准，路面宽度 2.3m，路基宽度 3.3m。

**顾宅路、黄小路、农丰路:** 参照四级公路（I 类）设计标准，路面宽度 2.5m，路基宽度 3.5m。

**九圩路、五一路:** 参照四级公路（I 类）设计标准，路面宽度 3.0m，路基宽度 4.0m。

**四组路:** 参照四级公路（I 类）设计标准，路面宽度 3.5m，路基宽度 4.5m。

## 2 老路调查与分析

### 2.1 人民路现状

人民路为沙头镇镇区的主要道路，建设时间不长，路面总体状况良好。经过数年的运营，部分路段出现了标线磨损和井周沉降的现象。

路面破损严重位置位于人民路与天诚中路交叉口东南角，破损面积约 120m<sup>2</sup>，现状病害为沥青面层裂缝、沉陷。



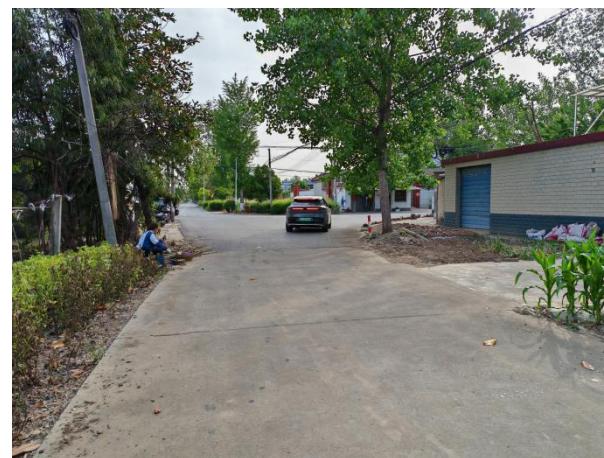
人民路（三星路一天诚中路交叉口）道路现状



现状人民路雨污水井、标线

### 2.2 五四路现状

道路西起人民南路平交，沿老路向东延伸止于镇江界，路线长约 0.54km。老路现状为宽约 5.0m 水泥混凝土路面。



起点现状

终点现状

五四路 K0+000~K0+054、K0+109~K0+540 段路面宽度为 5.0m，横向分为一块板，每块板长 5.0m 左右；K0+059~K0+104 段路面宽度为 5.0m，横向分为两块板，每块板长 5.0m 左右。



道路现状



五四路老路破损严重，全线共有混凝土板块 120 块，其中破碎板 67 块，裂缝板块 13 块，存在病害的板块占总板块的 66.7%。

### 2.3 光明路现状

光明路为现状小区的区间道路，道路整体状况较好，现状道路两侧布置有雨水箅子，下沉较为严重，导致附近路面出现大面积网裂，部分雨水箅子存在盖板缺失的现象。



光明路现状



### 2.4 顾宅路支路现状

顾宅路为现状通组道路，现状为破碎严重的水泥混凝土板块，道路起终点位置均

为 2.5m 宽的水泥混凝土道路，本次设计予以补全。



顾宅路现状

### 2.5 大圩路现状

大圩路为现状通组道路，位于沙头村大圩组，北起大圩组，南至施沙线，全长约 85m，现状道路宽度为 2.3m，水泥混凝土路面，现状病害为沿线的板块破损和严重裂缝。



大圩路现状

### 2.6 新三路现状

新三路为现状通组道路，位于三星村新三组，东起晨兴路，西至三星路，全长约 492m，水泥混凝土路面，其中 K0+000~K0+130 段现状道路宽度为 2.5m，K0+130~K0+492 段现状道路宽度为 2.5m，现状病害为沿线的板块破损和严重裂缝。



新三路道路现状



## 2.7 金二路现状

金二路为现状通组道路，位于三星村金二组，现状道路宽度为 2.3m，水泥混凝土路面，现状病害为板块破损和严重裂缝，严重损坏长度约 50 米。



金二路道路现状



## 2.8 黄小路现状

道路北起黄小圩，沿老路向南延伸止于现状水泥路，路线长约 0.181km。老路现状为宽约 2.5m 水泥混凝土路面。



起点现状



终点现状

黄小路路面宽度为 2.5m，横向分为一块板，每块板长 4.5m 左右；全线共有混凝土板块 41 块，其中破碎板 13 块，裂缝板块 3 块，存在病害的板块占总板块的 63.4%。

黄小路道路西侧为 0.4KV 黄小南线，距道路边缘约 50cm，土路肩由于植物种植，水土流失严重，部分板块已出现脱空的现象，现状板块厚度约 13~14cm



道路现状



## 2.9 常家路现状

常家路为现状通组道路，位于沙头镇晨兴村，北起北三圩，南至刘小庄，全长约 1648m，水泥混凝土路面，其中 K0+000~K0+660 段路面宽 6.0m，K0+660~K1+648 段路面宽 2.3m，现状病害为沿线的板块破损和严重裂缝。



常家路道路现状



九圩路道路现状

## 2.10 五一路现状

五一路为现状通组道路，位于小虹桥村五一组，严重破损长度约 150m，水泥混凝土路面，现状道路宽度为 3.0m，现状病害为沿线的板块破损和严重裂缝。



五一路道路现状



农丰路道路现状

## 2.11 九圩路现状

九圩路为现状通组道路，位于小虹桥村九圩组，严重破损长度约 100m，现状道路宽度为 3.0m，水泥混凝土路面，现状病害为沿线的板块破损和严重裂缝。



## 2.12 农丰路路现状

农丰路为现状通组道路，位于小虹桥村农丰组，北起主河路，南至 G345，全长约 370m，现状道路宽度为 2.3m，水泥混凝土路面，现状病害为沿线的板块破损和严重裂缝。

七队路为现状通组道路，位于位于人民滩村八组，七队路和人小线交叉口东侧，面积约 80m<sup>2</sup>，现状病害为沥青面层裂缝和基层混凝土板块沉陷。



七队路道路现状

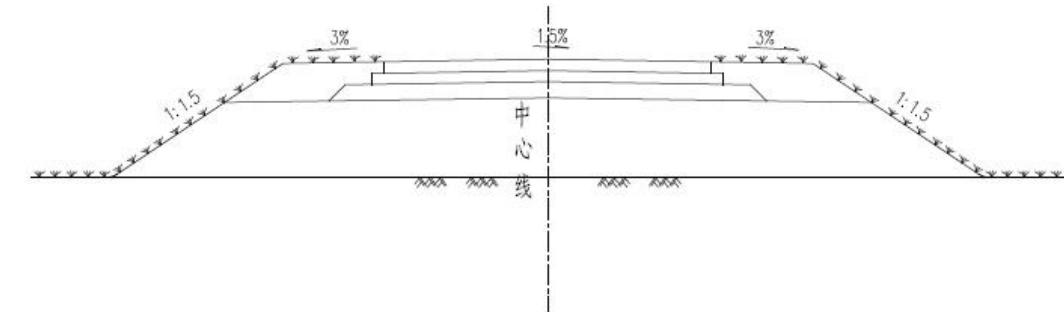


## 2.14 四组路路现状

四组路为现状通组道路，位于人民滩村四组，东起军民路，西至四组，严重破损长度约 85m，现状道路宽度为 3.5m，水泥混凝土路面，现状病害为沿线的板块破损和严重裂缝。

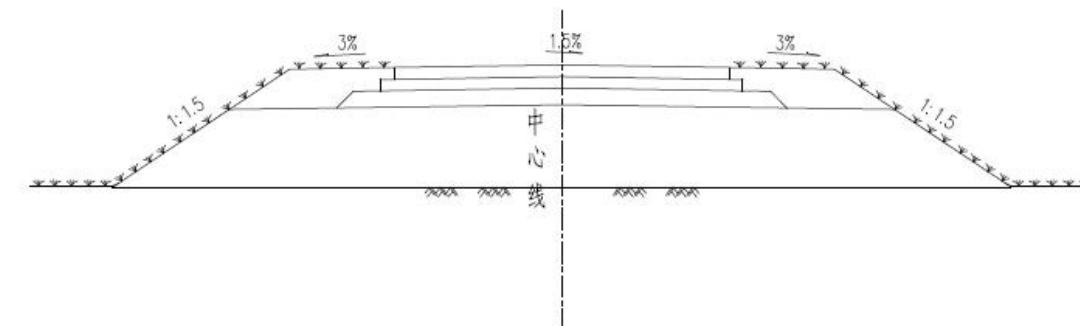


四组路道路现状



道路标准横断面图（一）

顾宅路、黄小路、农丰路路基总宽 3.5m，路面宽 2.5m，横断面组成为：0.5m 土路肩+2.5m 行车道+0.5m 土路肩。



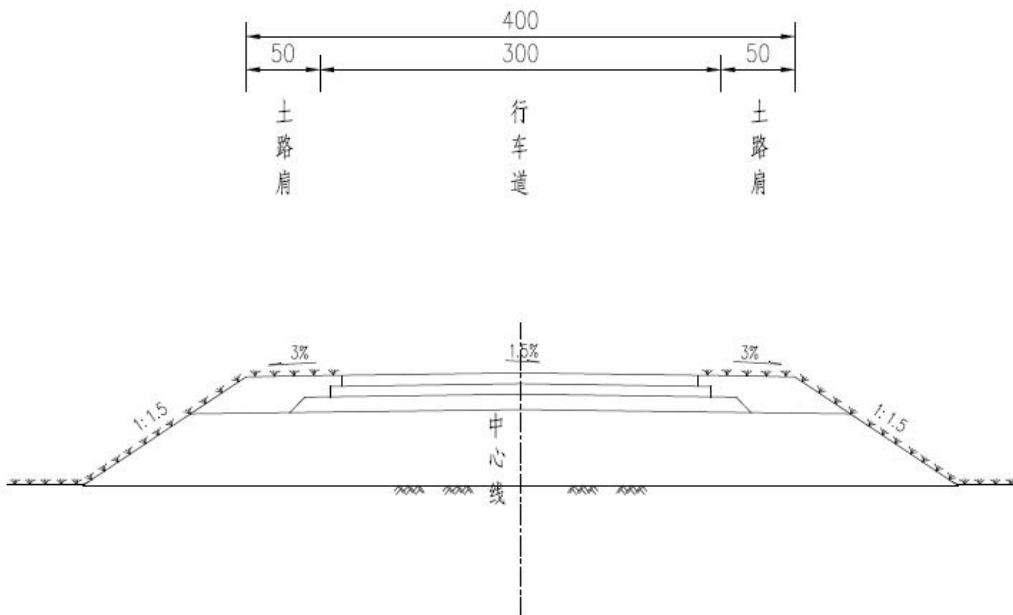
道路标准横断面图（二）

## 3.0 路基横断面

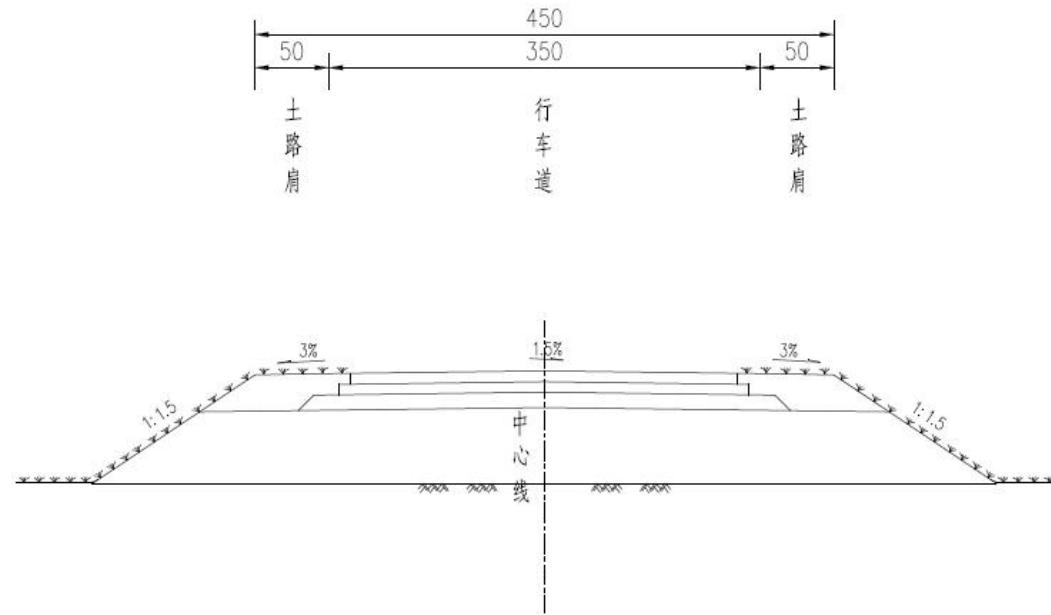
### 3.1 路基标准横断面布置

大圩路、新三路 K0+130-K0+492 段、金二路、常家路 K0+660-K1+648 路基总宽 3.3m，路面宽 2.3m，横断面组成为：0.5m 土路肩+2.3m 行车道+0.5m 土路肩。

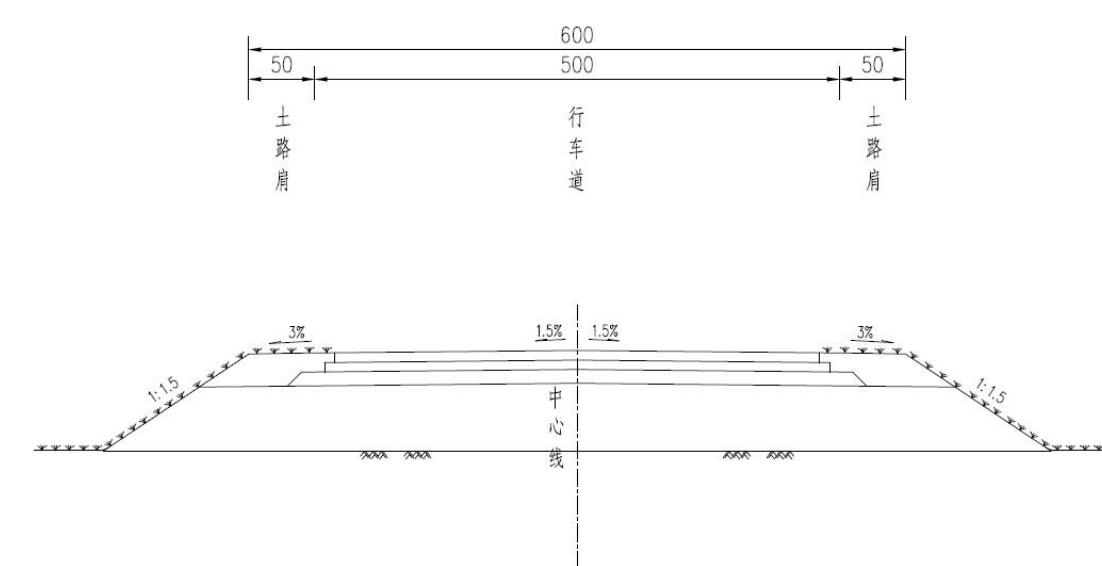
九圩路、五一路路基总宽 4.0m，路面宽 3.0m，横断面组成为：0.5m 土路肩+3.0m 行车道+0.5m 土路肩。



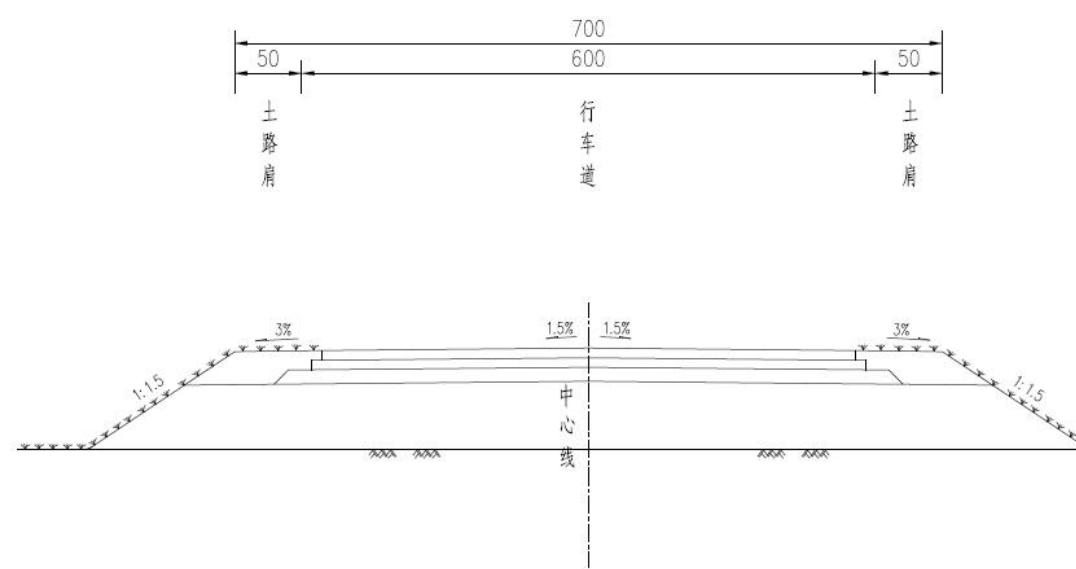
四组路路基总宽 4.5m，路面宽 3.5m，横断面组成为：0.5m 土路肩+3.5m 行车道+0.5m 土路肩。



五四路、新三路 K0+000-K0+130 路基总宽 6.0m，路面宽 5.0m，横断面组成为：0.5m 土路肩+5.0m 行车道+0.5m 土路肩。



常家路 K0+000-K0+660 路基总宽 7.0m，路面宽 6.0m，横断面组成为：0.5m 土路肩+6.0m 行车道+0.5m 土路肩。



### 3.2 路拱横坡

大圩路、新三路 K0+130-K0+492 段、金二路、常家路 K0+660-K1+648、顾宅路、黄小路、农丰路、九圩路、五一路、四组路设计路面横坡为单向 1.5%，土路肩横坡为

3%，坡向外侧；

五四路、新三路、常家路 K0+000-K0+660 设计路面横坡为双向 1.5%，土路肩横坡为 3%，坡向外侧。

### 3.3 路基防护

黄小路对道路东侧土路肩进行补齐，并在土路肩外侧设置砖砌挡墙。

### 3.4 路基路面排水

光明路对现状雨水箅子予以拆除新建，并对雨水箅子周边的路面病害进行修补；人民路对现状井周沉降现象进行处置。

新三路在路侧新增 DN300 的 U-PVC 双壁波纹管和乙型单箅雨水箅子，完善村庄段排水设施。

## 4.0 路面设计

### 4.1 设计标准（水泥混凝土路面）

- 1、路面设计标准轴载及类型：BZZ-100，水泥砼路面；
- 2、交通荷载等级：轻交通；
- 3、安全等级：三级、设计基准期：10a、目标可靠度 70%、目标可靠指标 0.52；
- 4、表面构造深度：0.6mm。

### 4.2 设计标准（沥青路面）

- 1、路面设计标准轴载及类型：BZZ-100，沥青砼路面；
- 2、交通荷载等级：轻交通；
- 3、横向力系数  $SFC_{60}^a \geq 54$ ，构造深度  $TB^b \geq 0.55\text{mm}$ 。

### 4.3 路面设计

根据本项目交通量特点、道路等级并结合地区设计习惯，拟定本项目道路路面结构层如下：

人民路、七队路：沥青路面沉陷处置；

其余道路：老路病害修补。

### 4.4 水泥混凝土接缝设计

新老板块衔接位置设置拉杆钢筋，拉杆采用螺纹钢筋，设在板厚中央，拉杆直径 14mm，长度 35cm，间距 90cm。

在邻近桥梁、其他构造物和道路交叉口位置设置横向胀缝，胀缝宽度宜为

20~25mm。

带传力杆的横向缩缝设置位置为邻近横向胀缝的三条横向缩缝，其余位置采用不设传力杆的假缝形式。

### 4.5 路面病害处理设计

#### 1、破碎板的处理

(1) 当裂缝将整块板分割成三块及以上则视为破碎板。对于破碎板采用换板方法处理，首先将旧板破碎，运走，处理基层，待基层强度达到要求后重新浇筑路面板。断板处理的施工注意事项：

a) 破碎机械不得使用冲击锤，因其冲击力对周围板块基层有振动影响，建议采用人工配合空压机，小型凿岩机也可。

b) 破碎旧板时，对于纵缝、横缝内的拉杆、传力杆应根据其完好情况予以保留或进行恢复。当传力杆或拉杆与相邻板粘结牢固时，应予以保留并尽量减少破除旧板过程中的扰动。当传力杆或拉杆已经松动、折断或严重扭曲时，应进行更换，将旧的传力杆或拉杆钢筋切断，然后在其一侧 100mm 处钻孔，孔的周围应先湿润，用砂浆填塞后设置传力杆或拉杆，然后浇筑新板。

(2) 新浇的砼板块的强度、材料要求、配合比、施工工艺等应符合《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)的规定。可在砼配合比中适当加入早强剂，新浇筑水泥混凝土路面板，28d 弯拉强度不应低于 4.0Mpa。

#### 2、裂缝维修

根据裂缝的损坏程度、施工技术等具体情况选择适当的修补材料和方法。对于宽度小于 3mm 的较细裂缝，进行扩缝灌浆处理，顺着裂缝扩宽成 1.5~2.0cm 的沟槽，深度为板厚 1/3 左右；对宽度较大的严重裂缝 ( $\geq 3\text{mm}$ )，按照破碎板处理。

#### 3、板角的处理

板角断裂应按破裂的大小确定切割范围并放样。用切割机切出边缘，用风镐凿除破损部分，打成规则的垂直面。对有钢筋的，不应切断钢筋，如果钢筋难以全部保留，至少也要保留 200~300mm 长的钢筋头，且要长短交错。

#### 4、人民路与天诚中路交叉口沥青路面沉陷的处理

对于交叉口沉陷的位置，将老路 10cm 沥青面层及 32cm 水稳碎石基层铣刨，沥青下面层比水稳碎石两侧各超宽铣刨 20cm，沥青上面层比沥青下面层两侧各超宽铣刨

20cm，分两层填筑 32cm 水稳碎石至现状路面顶以下 10cm，在新老水稳碎石基层搭接处铺 0.5m 宽的抗裂贴，基层顶设置乳化沥青封层，填补 6cmAC-20C 沥青砼+乳化沥青黏层+4cmAC-13C 沥青砼至现状路面顶。

#### 5、七队路与人小线交叉口沥青路面沉陷的处理

对于交叉口沉陷的位置，将老路 10cm 沥青面层、18cm 水泥砼基层和 16cm 石灰土基层铣刨，沥青下面层比水稳碎石两侧各超宽铣刨 20cm，沥青上面层比沥青下面层两侧各超宽铣刨 20cm，分两层填筑 16cmC20 水泥砼和 18cm 水泥砼 ( $F_r \geq 4.0 \text{ MPa}$ ) 至现状路面顶以下 10cm，在新老基层搭接处铺 0.5m 宽的抗裂贴，基层顶设置乳化沥青黏层，填补 6cmAC-20C 沥青砼+乳化沥青黏层+4cmAC-13C 沥青砼至现状路面顶。

### 4.6 路面材料要求

#### 4.6.1 沥青混凝土面层

##### 1、沥青

根据工程区的气候、分区及交通等使用要求，行车道上面层沥青混凝土采用 SBS 改性沥青，下面层沥青混凝土采用优质道路石油沥青，标号为 70 号 A 级，各项指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004) 表 4.2.1-2“道路石油沥青技术要求”规定。

表 4-1 聚合物 SBS 改性沥青的技术要求

检 验 项 目	技术要求	试验方法
针入度 (25°C, 100g, 5s) 最小	60~70	T0604
针入度指数 PI 最小	-0.2~+1.0	T0604
延度 5°C, 5cm/min (cm) 最小	30	T0605
软化点 TR&B ( °C ) 最小	60	T0606
动力粘度 60°C (Pa.s) 最小	800	T0625 T0620
运动粘度 135°C (Pa.s) 最大	3	T0625 T0619
闪点 ( °C ) 最小	230	T0611
溶解度 (%) 最小	99	T0607
离析, 软化点差 ( °C ) 最大	2.5	T0661
弹性恢复 25 ( °C ) (%) 最小	70	T0662

RTFOT 后残留物	质量损失 (%) 最大	0.6	T0610 或 T0609
	针入度比 25°C (%) 最小	65	T0604
	延度 (5°C) (cm) 最小	20	T0605
SHRP 性能等级			PG70-22

表 4-2 道路石油沥青技术要求

薄膜加热试验 163°C, 5h	检 验 项 目	A 级 70 号	
	针入度 (25, 100g, 5s) (0.1mm)	60~80	
	针入指数 PI	-1.3~+1.0	
	软化点 (环球法) (°C) 不小于 (°C)	46	
	动力粘度 (绝对粘度, 60°C) Pa.s 不小于	180	
	延度 (5cm/min, 15°C) 不小于	100	
	延度 (5cm/min, 10°C) 不小于	20	
	质量损失 不大于 (%)	0.6	
	针入度比 不小于 (%)	65	
	延度 (15°C) 不小于 (cm)	100	
延度 (10°C) 不小于 (cm)			6
溶解度 (三氯乙烯) 不小于 (%)			99.5
闪点 (COC) 不小于 (°C)			260
含蜡量 (蒸馏法) 不大于 (%)			2.0
密度 (15°C) 不小于 (g/cm³)			1.01
SHRP 性能等级			PG64-22

##### 2、粗集料

用于行车道上面层的粗集料应采用质地坚硬，表面粗糙，形状接近立方体，应采用反击破轧石机破碎石料，有良好的嵌挤能力的玄武岩，技术要求见下表：

表 4-3 上面层玄武岩质量技术要求

检 验 项 目	技术要求	
石料压碎值 不大于 (%)	常温	20
	高温	24
洛杉矶磨耗损失 不大于 (%)		30
磨光值 不小于 (BPN)		42
与沥青的粘附性 (掺抗剥剂后) 不小于 (级)		5
视密度 不小于 (t/m³)		2.6

检 验 项 目		技术要求	
吸水率	不大于 (%)	2.0	
软石含量	不大于 (%)	3	
抗压强度	不小于 (Mpa)	120	
坚固性	不大于 (%)	12	
细长扁平颗粒含量	不大于 (%)	13	
水洗法<0.075 mm 颗粒含量	1 号料	0.6	
	2 号料	0.8	
	3 号料	1.0	

用于下面层的粗集料采用石灰岩。粗集料应该洁净、干燥、表面粗糙，宜采用反击破石机破碎石料，技术要求应符合下表规定。当单一规格集料的质量指标达不到表中要求，而按照集料配合比计算的质量指标符合要求时，工程上允许使用。对受热易变质的集料，宜采用经拌和机烘干后的集料进行检验。

表 4-4 下面层石灰岩质量技术要求

检 验 项 目		技术要求
石料压碎值	不大于 (%)	28
洛杉矶磨耗损失	不大于 (%)	30
视密度	不小于 (t/m³)	2.5
吸水率	不大于 (%)	3.0
对沥青的粘附性	不小于 (级)	4
坚固性	不大于 (%)	12
细长扁平颗粒含量	不大于 (%)	15
水洗法<0.075 mm 颗粒含量	不大于 (%)	1
软石含量	不大于 (%)	5.0

### 3、细集料

采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的人工轧制的米砂，石质宜与粗集料相同；禁用采料场的下脚料。细集料规格见下表。

表 4-5 沥青面层用细集料规格

规 格	公称粒径 (mm)	通过下列筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)							
		9.5	4.75	2.30	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
		/	/	/	100	100~	85~	68~	50~

S15	0-3	100	90-100	60-90	40-75	20-55	7-40	2-20	0-10
-----	-----	-----	--------	-------	-------	-------	------	------	------

注：(1)视密度不小于  $2.60 \text{ g/cm}^3$ ；(2)砂当量不得小于 60%（宜控制在 70%以上）；  
(3) 小于 0.075mm 质量百分率宜不大于 5.0%。

### 4、填料

宜采用石灰岩碱性石料经磨细得到的矿粉。矿粉必须干燥、清洁，矿粉质量技术要求见下表。拌和机回收的粉料不能用于拌制沥青混合料，以确保沥青面层的质量。也可以采用水泥或者消石灰代替部分矿粉，水泥质量应符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2007）的规定，消石灰宜为 III 级或 III 级以上，质量应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）的规定。

表 4-6 面层用矿粉技术要求

指标		技术要求	试验方法
表观相对密度	不小于 (%)	2.5	T0352
含水率	不大于 (%)	1	T0103
粒度范围	<0.6mm	100	T0351
	<0.15mm	90~100	
	<0.075mm	85~100	
外观		无团粒结块	
亲水系数不大于		1.0	T0353
塑性指数不大于		4.0	T0354

### 5、沥青砼的设计标准

热拌沥青混合料的配合比设计，应遵循《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中关于热拌沥青混合料配合比设计的目标配合比、生产配合比及试拌试铺验证的三个阶段，确定矿料级配及最佳沥青用量。沥青混合料的技术指标应符合下表要求。

表 4-7 AC-13C、AC-20C 沥青混凝土矿料级配范围

级配	通过下列筛孔(mm)的重量百分率(%)												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13C	/	/	/	100	100~	85~	68~	50~	38~	28~	20~	15~ 5	8

				90	68	38	24	15	10	7		~4
AC-20C	/	100	100~90	92~78	80~62	72~50	56~26	42~16	33~12	24~8	17~5	13~4 ~3

表 4-8 AC-13C 和 AC-20C 沥青混合料马歇尔试验技术标准

实验指标			单位		技术要求			
击实次数(双面)			次		50			
试件尺寸			mm		$\Phi 101.6\text{mm} \times 63.5\text{mm}$			
矿料间隙率VV	深度90mm以内		%		3~6			
	深度90mm以下		%		3~6			
稳定度MS			KN		$\geq 5.0$			
流值 FL			0.1mm		20~45			
矿料间隙率VMA(%)最小	设计孔隙率(%)		VMA及VFA技术要求(%)					
			AC-13C		AC-20C			
	2	12		11				
	3	13		12				
	4	14		13				
	5	15		14				
	6	16		15				
沥青饱和度VFA(%)			65~75					

表 4-9 AC-13C 和 AC-20C 沥青混合料关键性筛孔通过率

混合料类型	公称最大粒径 (mm)	用以分类的关键性筛孔 (mm)	粗型密集配	
			名称	关键性筛孔通过率(%)
AC-13C	13.2	2.36	AC-13C	<40
AC-20C	19.0	4.75	AC-20C	<40

本项目所处区域属于夏炎热区、冬冷区，气候分区为 1-3 区；年平均降水量为 1030mm $\geq$ 500mm，根据《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017) 及路面结构计算结果对沥青混合料的路用性能要求具体如下表所示。

表 4-10 沥青混合料路用性能技术要求

技术指标	AC-13C	AC-20C	试验方法
------	--------	--------	------

低温弯曲试验破坏应变 ( $\mu\varepsilon$ )	$\geq 2000$	$\geq 2000$	T 0715
车辙试验动稳定性(次/mm)	$\geq 1000$	$\geq 1000$	T 0719
浸水马歇尔试验残留稳定性(%)	$\geq 80$	$\geq 80$	T 0709
冻融劈裂试验残留强度比(%)	$\geq 75$	$\geq 75$	T 0729

#### 4.6.2 黏层、封层

##### 1、沥青材料

表 4-11 乳化沥青技术要求

试验项目	单位	技术要求
破乳速度		慢裂(下封层) 快裂(黏层)
粒子电荷		阳离子
道路沥青标准粘度计 C25.3	S	10~25
恩格拉粘度计 E25		1~10
筛上剩余量(1.18mm 筛)	不大于	% 0.1
与粗集料的粘附性	不小于	2/3
蒸发残留物性质	残留物质量	不小于 % 53
	针入度(100g, 25°C, 5s)	0.1mm 80~130
	延度(15°C)	不小于 cm 30
	残留分含量	不小于 % 50
粘度(60°C), pas	%	97.5
常温贮存稳定性	1 天	不大于 % 1
	5 天	不大于 % 5

##### ① 沥青黏层油的技术要求

沥青面层之间应喷洒黏层油，黏层油宜采用 SBS 改性乳化沥青（乳化沥青的基质沥青标号应与面层沥青混合料相同），技术要求符合下表规定，其用量宜不少于 0.2~0.3kg/m<sup>2</sup>（折算成纯沥青），具体用量通过试洒确定。

##### ② 沥青封层的技术要求

沥青路面下封层宜采用乳化 SBS 改性沥青，也可采用热沥青，乳化 SBS 改性沥青洒布量（折算成纯沥青）0.6~0.8kg/m<sup>2</sup>，热沥青洒布量 0.8~1.0 kg/m<sup>2</sup>，撒布的集料数量按 5~6m<sup>3</sup>/1000m<sup>2</sup> 计，其技术要求见表 6-22。

水稳碎石基层养生结束、经检测合格后进行下封层的施工。下封层宜采用 SBS

改性乳化沥青单层表处结构，按层铺法施工，厚度不小于 6mm，且做到完全泌水。集料应采用规格为 S14 料，石质坚硬、清洁、干燥、无杂质、不含风化颗粒的干燥碎石，宜选用反击式破碎机轧制的石灰岩碎石，不得采用料场的下脚料。下封层用改性乳化沥青的技术要求同黏层油改性乳化沥青的技术要求。

表 4-12 沥青面层细集料规格

规格	公称粒径	通过下列筛孔(mm)的重量百分率(%)			
		9.5	4.75	2.36	0.6
S14	3~5	100	90~100	0~25	0~5

#### 4.6.3 抗裂贴

抗裂贴是一种橡胶沥青类高分子聚合物防水卷材，由沥青基高分子聚合物改性材料、高强抗拉织物、耐高温、沥青相容性好的抗拉织物复合而成，其在高温下不流动，低温下不脆裂。其主要性能指标见下表。

表 4-13 抗裂贴技术指标

指标项目	KH2320
软化点 (℃)	≥80
低温脆裂 (℃)	-20
抗拉强度 (KN/m)	≥40
延伸率 (%)	≤10
不透水性 (压力 0.1MPa, 30min)	不透水
弹性恢复 (25℃、%)	90
织物耐温性 (℃)	250
耐热度	130℃ 无流淌、无滴漏
厚度 (mm)	≥2

#### 4.6.4 水泥混凝土

##### 1、水泥

水泥可采用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级不低于 42.5 级，面层板块水泥用量不小于 300kg/m<sup>3</sup>、基层 C20 水泥砼水泥用量不小于 170kg/m<sup>3</sup>。水泥的主要成分及物理指标要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中表 3.1.3 和表 3.1.4 的规定。

##### 2、粗集料

水泥混凝土集料公称最大粒径不大于 31.5mm（碎石）或 19.0mm（卵石）。粗集

料的质量标准应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中表 3.3.1 的规定。

##### 3、细集料

细集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂或机制砂，不宜使用再生细集料。砂的细度模数不小于 2.5，天然砂或机制砂的质量指标及级配范围应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中 3.4 细集料相关规定。

##### 4、水泥混凝土

新建位置 18cm 水泥混凝土板块 28d 弯拉强度为 4.0MPa。

##### 5、板块划分

新建的 18cm 混凝土板块横向分为两块板，板块划分长 3m，宽 2.5m。特殊位置无法划分至标准板块大小时，应注意每块板面积不应大于 25 平方米，且板块长宽比不应大于 1: 1.35。

#### 4.6.5 水泥稳定碎石

##### 1、水泥

普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥和火山灰质硅酸盐水泥都可以用于水泥稳定碎石路面基层施工，禁止使用快硬水泥、早强水泥以及其他受外界影响而变质的水泥。

水泥初凝时间应大于 3 小时，终凝时间应大于 6 小时且小于 10 小时，标号采用 42.5 级。

如采用散装水泥，在水泥进场入罐时，要了解其出炉天数。刚出炉的水泥，要停放七天，且安定性合格后才能使用，气温高于 30℃ 时，水泥进入拌缸温度宜不高于 50℃；高于 50℃ 时应采用降温措施。气温低于 15℃ 时，水泥进入拌缸温度应不低于 10℃。

##### 2、碎石

碎石的最大粒径应不大于 31.5mm，轧石场轧制的材料应按不同粒径分类堆放，以利施工时掺配方便，采用的套筛应与规定要求一致。

基层用级配碎石备料建议按粒径 9.5-31.5mm，粒径 4.75-9.5mm，粒径 2.36-4.75mm 和粒径 2.36mm 以下四种规格筛分加工出料。

碎石压碎值应不大于 26%，粗集料针片状含量应不大于 18%（宜不大于 15%），

碎石中小于 0.6mm 的颗粒必须做液限和塑性指数试验，要求液限小于 28%，塑性指数小于 6，砂当量不小于 50%（宜不小于 60%）。

现场施工时根据实际使用的碎石，分别水洗筛分，按颗粒组成进行计算，确定各种碎石的组成比例。行车道用抗裂型水稳要求组成混合料的级配宜符合表 4-14 的规定，抗裂型水稳关键性筛孔的控制范围宜表 4-15 的规定

表 4-14 抗裂型水泥稳定碎石混合料矿料级配范围

级配	通过下列筛孔(mm)的重量百分率(%)						
	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
范围	100	68~86	38~58	22~32	16~28	8~15	0~5

表 4-15 抗裂型水泥稳定碎石关键筛孔的控制范围

关键筛孔	控制范围
19.0mm	80%~83.5%
4.75mm	28%~32%
2.36mm	20%~22%
0.6mm 以下	越少越好
0.075mm	宜控制在 3.0%以下

### 3、水

符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的饮用水可直接作为基层材料拌合与养生用水。拌合使用的非饮用水应进行水质检验，技术要求应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTGF20-2015）表 3.5.2 的规定。

表 4-16 非饮用水技术要求

序	项目	技术要求	试验方法
1	H 值	$\geq 4.5$	JGJ 63
2	Cl-含量 (mg/L)	$\leq 3500$	
3	SO42-含量 (mg/L)	$\leq 2700$	
4	碱含量 (mg/L)	$\leq 1500$	
5	可溶物含量 (mg/L)	$\leq 10000$	
6	不溶物含量 (mg/L)	$\leq 5000$	
7	其他杂质	不应有漂浮的油脂和泡沫及明显的颜色和异味	

### 4、混合料组成设计

(1) 取工地实际使用的集料，分别进行筛分，按颗粒组成进行计算，确定各种集料的组成比例。抗裂型水稳要求组成混合料的级配应符合表 6-22 的规定，且施工过程中应重点控制 31.5mm、9.5mm、4.75mm 三个筛孔的通过率（关键性筛孔的控制范围宜表 6-23 的规定）。级配为“S”型曲线，其通过率在设计级配要求的标准差值以内。

(2) 为减少基层裂缝，必须做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；在减少含泥量的同时，限制细集料、粉料用量；根据施工时气候条件限制含水量。具体要求水泥剂量不应大于 4.5%、集料级配中 0.075mm 以下颗粒含量不宜大于 3.0%，含水量不宜超过最佳含水量的 1%。

(3) 根据确定的最佳含水量，分别拌制不同水泥剂量的水泥稳定碎石混合料，按压实标准（振动成型标准，97%），采用振动成型法或静压法制备混合料试件，在标准条件下养护 6d，浸水 1d 后取出，做无侧限抗压强度试验。

(4) 水泥稳定碎石试件的标准养护条件是：将制好的试件脱模称重后，应立即放到相对湿度 95% 的养护室内养生，养护温度为  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。养生期的最后一天（第七天）将试件浸泡在水中，在浸泡水之前，应再次称试件的质量，水的深度应使水面在试件顶上约 2.5cm，浸水的水温应与养护温度相同。将已浸水一昼夜的试件从水中取出，用软的旧布吸去试件表面的可见自由水，并称试件的质量。前六天养生期间试件质量损失（指含水量的减少）应不超过 10g，质量损失超过此规定的试件，应予作废。

(5) 抗裂型水泥稳定碎石推荐配合比为：水泥：碎石=4.5:95.5（具体施工配合比由施工单位试验确定，并需报监理工程师和建设单位批准），压实度 $\geq 97\%$ （推荐采用振动成型标准），7 天无侧限抗压强度代表值要求 $\geq 3.0\text{ MPa}$ ，且不宜大于 5.0MPa。

#### 4.6.6 5% 石灰土基层

石灰应符合质量要求，石灰土 7 天无侧限抗压强度应为 0.5~0.7MPa，弯拉强度 0.7MPa，弹性模量为 4000MPa，基层压实度不小于 95%，底基层压实度不小于 93%。

各项材料要求如下：

##### 1、石灰

宜采用磨细生石灰粉，采用 III 级或 III 级以上灰，石灰各项技术指标符合《公路路面基层施工技术细则》（JTGF20-2015）表 3.3.1-1、3.3.1-2 之规定。石灰要分批进

料，做到既不影响施工精度，又不过多存放；应尽量缩短堆放时间，如存放时间稍长应予覆盖，并采取封存措施，妥善保管。石灰在使用前应测定其钙、镁含量，满足规范要求时方可使用。

## 2、土

淤泥质土与有机质含量 $>5\%$ 的土不得使用。有机质超过2%的土，必须先用石灰进行处理，闷料一夜后再用水泥稳定。尽量选用 $IP \geq 10$ 的粘性土，土块的最大尺寸不应大于15mm，有机质含量不大于1%。

## 5.0 施工方法及注意事项

路面施工，必须按设计要求，严格执行《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）各条文，质量检查标准应符合《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）的规定。

底基层铺筑前，应对路基进行全面检查，保证路基表面平整坚实，无软弹和翻浆现象，路拱适合，排水良好，压实度、强度满足设计要求。

### 5.1 5%石灰土基层施工

若所用土质为含水量较大的粘性土，在进行石灰土底基层施工时，推荐采用“二次掺灰”的工艺进行施工。该工艺的具体做法大致为：第一次在土中掺加3%的生石灰，使土的含水率快速降低并减小土的粘性，使土易于破碎，然后将土料翻拌并堆放3d进行“闷灰”；3d后，将闷灰处理的土料运输到路基上，摊平、翻拌、破碎，进一步降低土的含水量，当土的含水率降低到高于最优含水率5%左右时，进行第二次掺灰。

二次掺灰后的石灰土采用路拌法施工，碾压时按路面基层施工技术规范规定的碾压方法进行碾压。土料应进行粉碎并严格筛分，其中土块最大尺寸不应超过15mm，混合料石灰、土应充分拌和均匀，施工时应加强现场的排水设施，以便降雨时地面水能及时排除，确保工程质量。

#### 1、施工程序

石灰土采用路拌法施工，其程序如下：

测量放样→布土→检查布土厚度及含水量→布消石灰→路拌机拌和→检查拌和深度、松铺厚度、含水量和灰剂量→粗平→稳压→精平→碾压成型→质量检查→洒水养生。

#### 2、布料

(1) 根据用土比例和每车土量将素土或改性土按指定位置堆放，均匀卸在路床顶面，并用推土机和平地机粗平，用轻型压路机稳压一遍，检查布土厚度和含水量。

(2) 石灰应在使用前一周充分消解，并通过10mm筛孔，用布灰机或打方格人工布灰，均匀摊平。为确保石灰土抗压强度，布灰量应稍高于设计剂量。

#### 3、拌和

(1) 采用路拌机反复拌和，拌和过程中应注意混合料的含水量和拌和深度，必须拌至路基表面，宜侵入路基表面5~10mm，不得出现素土夹层；随时检查拌和均匀性，不允许出现花白带；土块应打碎，最大尺寸不大于15mm。

(2) 检查松铺厚度和混合料含水量、石灰剂量，并按规定取样制备抗压试件。根据天气情况，夏天混合料含水量应较最佳含水量高出1~2个百分点。

(3) 拌和好的混合料不得过夜，要尽快碾压成型。

(4) 底基层表面高出设计部分应予刮除，并将刮下的石灰土扫出路外；局部低于标高之处，不能进行贴补，必须将其铲除重铺。

#### 4、碾压

(1) 用轻型压路机碾压一遍，再用平地机整平、整形，经检查达到规定标高后再进行压实。

(2) 用12T以上压路机全宽碾压1~2遍，每次重叠1/2碾压宽度；再强振1~2次、弱压1~2次后，用三轮压路机碾压到规定压实度。一般需要碾压6~8遍。

(3) 碾压应遵循由路边向路中、先轻后重、先下部密实后上部密实、低速行驶碾压的原则，避免出现推移、起皮和漏压的现象。碾压程序和碾压遍数并不是唯一的，应通过试铺确定。

#### 5、接缝

底基层的横向施工接缝、应采用与表面垂直的平接缝处理，确保接缝处横向与纵向平整度。

#### 6、养生

碾压完毕即进入养生期，应做好洒水养生、保持底基层湿润，应推行塑料薄膜覆盖养生，防止石灰土表面水分蒸发而开裂。养生期间禁止车辆通行，养生期为7天。

## 5.2 水泥稳定碎石基层施工

#### 1、一般要求

(1) 水泥稳定碎石应采用分层施工方法，分层最大压实厚度不应超过 20cm，且不宜小于 16cm。

(2) 在正式施工前，必须铺筑试铺段，对施工工艺进行总结，试铺段的质量检查频率应是正常路段的两倍。

(3) 基层施工前，应对混合料进行配合比设计。在施工过程中，不得随意变更经设计确定的标准配合比。

(4) 在拌和、运输和摊铺过程中，应采取各种有效措施，防止水泥稳定碎石混合料在施工中出现离析，对已经出现的离析应在碾压前进行处理，直至将其铲除重铺。

(5) 宜控制在 2h 内完成碾压成型，应取混合料的初凝时间与容许延迟时间较短的时间作为施工控制时间。

(6) 水泥稳定碎石路面基层的施工期宜在冰冻到来半个月前结束，禁止在气温低于 5℃状态下施工，并宜避免在高温天气施工，气温高于 35℃应采取特殊措施施工。

(7) 雨季施工应特别注意天气变化，避免水泥稳定碎石混合料遭雨淋。降雨时，应停止施工，随已摊铺的混合料应尽快碾压密实，并及时覆盖。禁止在雨天施工。

(8) 无特殊情况，路面基层施工应连续作业，中午不得停工，尽量减少施工接缝，桥头施工应与正常路段一次成型。

## 2、混合料的拌和

(1) 开始拌和前，拌和场的备料应能满足 3~5 天的摊铺用料。

(2) 每天开始搅拌前，应检查场内各处集料的含水量，计算当天的配合比，外加水与天然含水量的总和要比最佳含水量略高。同时，在充分估计施工富余强度时要从缩小施工偏差入手，不得以提高水泥用量的方式提高路面基层强度。

(3) 每天开始搅拌之后，出料时要取样检查是否符合设计的配合比，进行正式生产之后，每 1~2 小时检查一次拌和情况，抽检其配比、含水量是否变化。高温作业时，早晚与中午的含水量要有区别，要按温度变化及时调整。

(4) 拌和机出料不允许采取自由跌落式的落地成堆、装载机装料运输的办法。一定要配备带活门漏斗的料仓，由漏斗出料直接装车运输，装车时车辆应前后移动，分三次装料，避免混合料离析。

## 3、混合料的运输

(1) 运输车辆在每天开工前，要检验其完好情况，装料前应将车厢清洗干净。运输车辆数量一定要满足拌和出料与摊铺需要，并略有富余。

(2) 应尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场。车上的混合料应予以覆盖，减少水分损失。如运输车辆中途出现故障，必须立即以最短时间排除，当有困难时，车内混合料不能在初凝时间内运到工地，或碾压完成最终时间超过 2h 时，必须予以废弃。

## 4、混合料的摊铺

(1) 摊铺前应将底基层适当洒水湿润；对现状水泥砼路面顶应喷洒水泥净浆，按水泥质量计，宜不小于 (1.0~1.5) kg/m<sup>2</sup>。水泥净浆稠度以洒布均匀为度，洒布长度以不大于摊铺机前 30m~40m 为宜。

(2) 摊铺前应检查摊铺机各部分运转情况，而且每天坚持重复此项工作。

(3) 调整好传感器臂与导向控制线的关系；严格控制基层厚度和高程，保证路拱横坡度满足设计要求。

(4) 摊铺机宜立模、连续摊铺。如拌和机生产能力较小，在用摊铺机摊铺混合料时，应采用最低速度摊铺，禁止摊铺机停机待料。根据经验，摊铺机的摊铺速度一般宜在 1m/min 左右。

(5) 建议基层混合料摊铺应采用两台摊铺机梯队作业，一前一后应保证速度一致、摊铺厚度一致、松铺系数一致、路拱坡度一致、摊铺平整度一致、振动频率一致等，两机摊铺接缝平整。

(6) 摊铺机的螺旋布料器应有三分之二埋入混合料中。

(7) 在摊铺机后面应设专人消除细集料离析现象，特别应该铲除局部粗集料“窝”，并用新拌混合料填补。

## 5、混合料的碾压

(1) 每台摊铺机后面，应紧跟单轮振动压路机进行碾压，一次碾压长度一般为 50m~80m。碾压段落必须层次分明，设置明显的分界标志，有监理旁站。

(2) 碾压应遵循生产试验路段确定的程序与工艺。注意稳压要充分，振压不起浪、不推移。压实时，应遵照“前静后振”的原则，先稳压（遍数适中，压实度达到 90%）→开始轻振动碾压→再重振动碾压→最后胶轮稳压，压至无轮迹为止。碾压过

程中，可用核子仪初查压实度，不合格时，重复再压（注意检测压实时间）。碾压完成后用灌砂法检测压实度。

(3) 压路机碾压时应重叠 1/2 轮宽。

(4) 压路机倒车换挡要轻且平顺，不要拉动基层，在第一遍初步稳压时，倒车后尽量原路返回，换挡位置应在已压好的段落上，在未碾压的一头换挡倒车位置错开，要成齿状，出现个别拥包时，应专配工人进行铲平处理。

(5) 压路机碾压时的建议行驶速度，第 1~2 遍为 1.5~1.7km/h，以后各遍应为 1.8~2.2km/h。

(6) 压路机停车要错开，而且离开 3m，最好停在已碾压好的路段上，以免破坏基层结构。

(7) 严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头和急刹车，以保证水泥稳定碎石层表面不受破坏。

(8) 碾压宜在水泥初凝前及试验确定的延迟时间内完成，并达到要求的压实度，同时没有明显的轮迹。

(9) 为保证水泥碎石基层边缘强度，应有一定的超宽。

## 6、横缝设置

(1) 水泥稳定碎石摊铺时，必须连续作业不中断，如因故中断时间超过 2h，则应设横缝；每天收工之后，第二天开工的接头断面也要设置横缝；要特别注意桥头搭板前水泥碎石的碾压。

(2) 横缝应与路面车道中心线垂直设置，其设置方法：

a、人工将含水量合适的混合料末端整理整齐，紧靠混合料放两根方木，方木的高度应与混合料的压实厚度相同，整平紧靠方木的混合料。

b、方木的另一侧用砂砾或碎石回填约 3m 长，其高度应略高出方木。

c、将混合料碾压密实。

d、在重新开始摊铺混合料之前，将砂砾或碎石和方木撤除，并将作业面顶面清扫干净。

e、摊铺机返回到已压实层的末端，重新开始摊铺混合料。

f、如摊铺中断超过 2h，而又未按上述方法处理横向接缝，则应将摊铺机附近及其下面未压实的混合料铲除，并将已碾压密实且高程和平整度符合要求的末端挖成

与路中心线垂直并垂直向下的断面，然后再摊铺新的混合料。

## 7、纵向接缝

摊铺时宜避免纵向接缝，分两幅摊铺时，纵向接缝处加强碾压。存在纵向接缝时，纵缝应垂直相接，严禁斜接，并应符合下列规定：

(1) 在前一幅摊铺时宜在靠中央的一侧用方木或钢模板做支撑，方木或钢模板的高度应与稳定材料层的厚度相同。,

(2) 应在摊铺另一幅前拆除支撑。

## 8、养生及交通管制

(1) 每一段碾压完成以后应立即开始养生，并同时进行压实度检查。

(2) 养生方法：应将透水无纺土工布或麻布湿润，然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖 2 小时后，再用洒水车洒水，或用塑料薄膜覆盖养生。在 7 天内应保持基层处于湿润状态。养生结束后，必须将覆盖物清除干净。

(3) 用洒水车洒水养生时，洒水车的喷头要用喷雾式，不得用高压式喷管，以免破坏基层结构，每天洒水次数应视气候而定，整个养生期间应始终保持水泥稳定碎石层表面湿润。

(4) 在养生期间应封闭交通。

## 9、质量管理及检查验收

(1) 水泥剂量的测定用料应在拌和机拌和后取样，并立即(一般规定小于 10min)送到工地试验室进行滴定试验。

(2) 水泥用量除用滴定法检测水泥剂量要求外，还必须进行总量控制检测。即要求记录每天的实际水泥用量、集料用量和实际工程量，计算对比水泥剂量的一致性。

(3) 抗裂型水泥稳定碎石的质量控制要求见表 5-1~5-3 相关要求执行。

表 5-1 原材料检测项目及频率要求

材料种类	检查项目	技术标准	检查频率
水泥	细度	满足现行《公路路面基层施工技术规范》及本指南的规定	不少于每批每 300t 检测 1 次
	安定性		
	水泥初凝时间		

材料种类	检查项目	技术标准	检查频率
集料	水泥终凝时间	粗集料不少于每 2000t 检测 1 次；细集料不少于每 1000t 检测 1 次	
	胶砂强度		
	压碎值		
	粗集料针片状		
	液限		
	塑性指数		
	粗集料小于 0.075mm 颗粒含量		
	细集料小于 0.075mm 颗粒含量		

表 5-2 抗裂型水泥稳定碎石混合料质量标准

检查项目		质量要求或允许差	检查频率	取样/试验方法
矿料级配, 与设计标准级配的差 (%)	0.075mm	±2	1 次/2000m <sup>2</sup>	拌和机混合料输送皮带上取样
	≤2.36mm	±4		
	≥4.75mm	±6		
水泥剂量 (%)		±0.3	6 个以上样品/每 2000m <sup>2</sup>	滴定法
含水量 (%)		最佳含水量-1 ~ +2	随时	炒干法
强度 (MPa)		不小于设计要求	2 组/d	7d 无侧限抗压强度

表 5-3 抗裂型水泥稳定碎石路面基层质量标准

检查项目	质量要求		检查频率	
	要求值或容许误差		外观要求	最低频率
	一级公路	其他公路		
压实度 (%)	不小于 98	不小于 97		4 处/200m/层
平整度 (mm)	不大于 8	不大于 12	平整、无起伏	2 处/200m
纵断高程 (mm)	+5, -10	+5, -15	平整顺适	1 断面/20m
厚度	代表值-8	代表值-10	均匀一致	1 处/200m/车道

检查项目	质量要求		检查频率	
	要求值或容许误差			
	一级公路	其他公路		
	合格值-15	合格值-20		
宽度 (mm)	不小于设计		边缘线整齐, 顺适	
横坡度 (%)	±0.3	±0.5	1 处/40m	
外观要求	表面平整密实, 无浮石, 弹簧现象; 无明显压路机轮迹。		3 个断面/100m	

注: ①抗裂嵌挤水泥稳定碎石路面基层 7d~10d 龄期必须能取出完整的钻件(试件不松散、不断裂; 顶面、底面应有不少于 50% 的平面), 如果取不出完整钻件, 则应找出不合格界限, 进行返工处理;

②检测频率除注明之外, 系指单幅双车道;

③计算压实度的最大干密度值推荐采用振动压实法获得, 条件不具备时, 采用重型击实法得到的最大干密度可按相关系数进行转换, 见附录 A;

④平整度检查方法用三米直尺。

### 5.3 水泥混凝土施工

工艺流程: 支模 → 安装钢筋 → 布料 → 密集排振 → 人工补料 → 三辊轴整平 → 精平 → 养生 → 刻槽 → 切缝 → 填缝。

#### 1、主要机具

施工段落必须配置搅拌机、振动棒、振动板、振动梁、台秤、钢管滚杠、刻纹机及其他辅助工具。

#### 2、混合料配合比试验与调整

混凝土配合比设计时要选择不同用水量、不同水灰比、不同砂率或不同集料级配等配制混合料, 通过比较, 从中优选出经济合理的方案。

在施工时要根据现场材料(砂、碎石)的实际含水量对实验室配合比进行调整, 调整后的配合比作为施工配合比。

施工配合比要根据现场砂和石子的含水量的变化, 逐班进行调整。

#### 3、模板安装

模板高度不得低于混凝土面层板厚度，模板外侧竖直使用三脚架控制铁钎打入基层固定，模板底面与基层顶面紧贴，局部低洼处（空隙）事先用水泥砂浆铺平并充分夯实。在模板内侧面均匀涂刷一薄层机油作为隔离剂，以便拆模。

#### 4、混凝土的拌和

施工前看下天气，低于 5 度时不得施工，下雨天应暂停施工。

严格按照施工配合比拌制混凝土，原材料比例必须进行记重称量。搅拌时间应根据搅拌机的性能和拌和物的和易性确定，一般控制在 2 分钟。拌合后必须抓紧时间运输和摊铺，超过初凝时间后不得摊铺。

建议用现场拌合混凝土，如条件受限采用商品混凝土时，面层混凝土拌合料不得掺加粉煤灰。

#### 5、混凝土的摊铺与振捣

##### （1）摊铺

摊铺混凝土前，应对模板的间隔、高度、润滑、支承稳定情况和基层的平整、润湿情况、以及钢筋的位置和传力杆装置等进行全面检查。

用铁锹摊铺时，应用“扣锹”的方法，严禁抛掷和搂耙，以防止离析。在模板附近摊铺时，用铁锹插捣几下，使灰浆捣出，以免发生蜂窝。水泥砼基层及面层应遵循由下而上的方向进行摊铺。

##### （2）振捣

摊铺好的混凝土混合料，用插入式振捣器振捣，使表面泛浆，赶出气泡。移动的速度要缓慢而均匀。

#### 6、表面整修

整修时，每次要与上次抹过的痕迹重叠一半。在板面低洼处要补充混凝土，并用 3m 直尺检查平整度。

#### 7、切缝施工和刻纹处理

接缝是混凝土路面的薄弱环节，切缝施工质量不高，会引起板的各种损坏，并影响行车的舒适性。因此，应特别认真地做好切缝施工。缝宽接近半公分，深度大约 6 公分。

切割时间要特别注意掌握好，切得过早，由于混凝土的强度不足，会引起粗集从砂浆中脱落，而不能切出整齐的缝。切得过迟，则混凝土由于温度下降和水分减少而

产生的收缩因板长而受阻，导致收缩应力超出其抗拉强度而在非预定位置出现早期裂缝。一般建议在浇筑 1 天后切缝（天气干燥、气温高时应缩短时间）。刻纹前应将工作面清扫干净，用刻纹机进行横向刻纹作业，要求线条顺直，深度一致，不错位。

矩形槽槽深宜为 3~4mm，槽宽宜为 3~5mm，槽间距宜为 12~25mm。采用变间距时，槽间距可在规定尺寸范围内随机调整。

#### 8、接缝填缝

混凝土板养护期满后应及时填封接缝。填封前必须保持缝内清洁，防止砂石等杂物掉进缝内。常用的填缝方法有灌入聚氨酯。

#### 9、养生及拆模

##### （1）保湿养生

润湿期宜用透水无纺布等覆盖在混凝土终凝后的表面，每天多次均匀洒水，养生期内保持潮湿状态，但注意洒水时不能有水流冲刷。混凝土板在养生期间和填缝前，应禁止车辆通行。

##### （2）拆模

拆模后不能立即开放交通，只有混凝土板达到设计程度时，才允许开放交通。当遇特殊情况需要提前开放交通时，混凝土板的强度应达到设计强度 80%以上。

#### 10、纵、横缝设置

施工过程中应注意纵、横向缩缝、施工缝、胀缝的设置。具体设置要求如下：

**纵缝：**本项目道新建路面宽 6.0m，新建混凝土板块路面采用一块板形式，并于板中设置纵向缩缝，纵向缩缝拉杆采用螺纹钢筋，设在板厚中央，拉杆直径 14mm，长度 70cm，间距 90cm。

**横向缩缝：**横向缩缝采用假缝形式，本项目道路面层混凝土板临近自由端或胀缝的三条横向缩缝采用设传力杆假缝型，其余横向缩缝采用不设传力杆的假缝型，传力杆采用直径 28mm 光圆钢筋，长 50cm，间距 30cm。

**胀缝：**在邻近桥梁、其他构造物和道路交叉口位置设置横向胀缝，施工时可根据现场实际情况相应调整位置。

横向缩缝的切缝方式有全部硬切缝、软硬结合切缝和全部软切缝三种，切缝方式的选用应由施工期间该地区路面摊铺完毕到切缝时的昼夜温差确定，宜参照下表选用：

表 5-4 水泥混凝土切缝注意事项

昼夜温差 (°C)	切缝方式	缩缝切深
<10	最长时间不得超过24h	硬切缝1/4-1/5板厚
10-15	软硬结合切缝，每隔1-2条提前软切缝，其余用硬切缝补切	软切深度不应小于60mm；不足者应硬切补深到1/3板厚，已断开的缝不补切
>15	宜全部软切缝，抗压强度约为1-1.5MPa，人可行走。软切缝不宜超过6h	软切缝深大于等于60mm，未断开的接缝，应硬切补深到不小于1/4板厚

混凝土养生期满后，应及时填缝。本次设计填缝材料采用专用沥青胶泥或聚氨酯类填缝材料，填缝时应先采用切缝机清除接缝中夹杂的砂石、凝结的泥浆等，并彻底清除接缝中的尘土及其他污染物，确保缝壁及内部清洁、干燥。填缝必须饱满、均匀、厚度一致并连续贯通，填缝料不得缺失、开裂和渗水。

水泥砼面层施工应注意气候条件，遇有影响混凝土路面施工质量的天气时，应暂停施工或采取必要的防范措施，制订特殊气候的施工方案。

水泥砼配合比设计应满足弯拉强度、工作性、耐久性要求，并注意纵、横向缩缝、施工缝、胀缝的设置。钢筋采用符合GB1499-91、GB13013-91国家标准的HRB400钢筋。

#### 5.4 抗裂贴施工

对于水泥板块纵横向接缝，灌缝后再铺设宽50cm的抗裂贴。

##### (1) 使用抗裂贴的环境状况

1) 应在表层温度等于或大于21°C的条件下使用。  
2) 如表层温度低于21°C，建议使用温火烤抗裂贴的胶面，注意不得过烤，胶面熔化即可。或者使用常规的乳化类黏层油，用量在0.5—1.0kg/m<sup>2</sup>。

##### (2) 抗裂贴的铺设

1) 铺设前不得将隔离膜（纸）揭开。  
2) 在铺设抗裂贴时应将成卷材料拉紧，铺设后的抗裂贴应平整、不起皱、不翘边。  
3) 在铺设过程中若出现重叠时，重叠长度为50—125mm。不能超过两层以上的重叠。  
4) 建议在铺设抗裂贴后用胶轮滚筒进行滚压至少三遍。

5) 铺设完成后，车辆即可通行。但是，与上面层铺设的间隔时间不应超过24小时。

##### (3) 热沥青混合料的罩面

1) 抗裂贴被正确铺设后，应紧密结合沥青面层的施工，避免受潮和雨淋。  
2) 铺设抗裂贴后，可以按热沥青混合料的施工规范，撒布乳化沥青等黏层油，为防止车辆或摊铺机粘结抗裂贴，可在抗裂贴上撒些细粒碎石或混合料等。

4) 在压实过程中，应将压路机调整到最低振幅和最高频率的位置，如果压路机振幅过大，可能会在抗裂贴的位置出现少量剥落。

#### 5.5 黏层、封层施工

##### 5.4.1 黏层

沥青面层黏层采用 SBS 改性乳化沥青。

沥青面层分层进行施工，在施工上面层之前，应在下面层表面浇洒黏层沥青再施工。对于沥青面层各层如果施工时间间隔较长，下层受到污染时，摊铺上一层前应清洁表面后浇洒黏层沥青后再铺筑。面层之间的黏层沥青用量（折算成纯沥青）0.2~0.3kg/m<sup>2</sup>。

##### 1、材料要求

黏层材料采用乳化沥青，材料技术要求见表 6-21。

##### 2、施工工艺及注意事项

①喷洒黏层沥青前，应将沥青面层表面清扫干净，用森林灭火器吹净浮灰，雨后或用水清洗的面层，水分必须蒸发干净、晒干。

②用沥青洒布车喷洒乳化沥青，也可用小型沥青洒布车人工喷洒。

③气温低于 10°C 不得喷洒黏层油。

④为防止黏层沥青发生粘轮现象，沥青面层上的黏层沥青应在面层施工前洒布，桥面上的黏层沥青应该在面层施工前 4~5 天洒布，在此之前做好交通管制，禁止任何车辆通行。

⑤黏层沥青洒布后，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，紧接着铺筑沥青层，确保黏层不受污染。

##### 5.4.2 下封层

##### 1、封层施工方法及注意事项

①水稳碎石基层需洒水养生。经验收合格的水稳碎石基层应在正常养生 7 天后才可施工下封层。

②基层表面浮灰一定要清除干净，一般需经过水冲—晒干—吸尘车清扫（为保护环境，严禁采用森林灭火机吹扫）才能完成，使基层顶面的集料颗粒上表面部分外露。

③乳化沥青和集料的质量必须符合规定。根据实测沥青含量决定乳化沥青喷洒数量；特别注意集料中小于 0.6mm 部分含量不得超过规定。

④乳化沥青应做到喷洒均匀，数量符合规定。喷洒前宜在基层顶面喷少许水润湿。施工时应根据周围的环境温度，经试喷后确定乳液的喷洒温度。起步、终止应采取措施，避免喷量过多；纵向和横向搭接处做到乳化沥青既不喷量过多也不漏洒。

对于局部喷量过多的乳化沥青应刮除，对于漏喷的地方应用手工补洒。

⑤集料撒布应在乳化沥青破乳前完成。集料应采用同步碎石机布撒，撒布应均匀。料堆处基层表面当集料用完后必须清扫、气吹干净，才能喷洒乳化沥青。若气温较高，为防止粘轮而多撒的集料可在铺沥青下面层前扫除。

⑥集料撒完后，即可进行碾压。沥青路面下封层宜用胶轮压路机碾压，如果用钢轮压路机，宜选用轻型，不可将集料压碎。局部露黑处发生粘轮时，应再补撒少量集料。

⑦碾压完毕后应封闭交通 2~3d，等水分蒸发后，可允许施工车辆通行以均匀碾压。必须行驶的施工车辆应在破乳后才能上路，并保证车速低于 5km/h。不得在下封层上刹车或调头。养护 7d 后才可摊铺沥青路面下面层。

⑧对于基层表面不平整，或表面有坑塘的情况，应防止在低洼处乳化沥青用量过大，形成软层。

## 2、施工阶段的质量管理

①施工阶段的检测项目包括：乳化沥青喷洒量、集料撒布量、下封层渗水试验、刹车试验、外观检查等。

②检验方法及检验标准见表 5-5。

表 5-5 沥青路面下封层施工阶段的质量检查标准

项目	检查频率	质量要求或允许误差	试验方法
乳化沥青量	每半天 1 次	纯沥青量±0.2 kg/m <sup>2</sup>	称定单位面积乳化沥青量
集料量	每半天 1 次	在规定范围内	用集料总量与撒布面积算得
渗水试验	1 处/1000 m <sup>2</sup>	渗水量<5ml/min	用渗水仪，每处 2 点
刹车试验	1 处/2000 m <sup>2</sup> (仅试铺段做刹车)	沥青层不破裂	7 天后用 BZZ—100 标准汽车以 50Km/h 车速急刹
外观检查	随时全面	外观均匀一致，用硬物刮开下封层观察，与基层表面牢固粘结，不起皮，无油包和基层外露等现象，无多余乳化沥青。	

### 5.4.3 下封层的检查、清扫与喷洒黏层沥青

1. 沥青下封层的质量检验。水稳碎石基层检查下封层的完整性与基层表面的粘结性。对局部基层外露和下封层两侧宽度不足部分应按下封层施工要求进行补铺；对已成型的下封层用硬物刺破后应与基层表面相粘结，以不能整层被撕开为合格。对下面层的外观质量与内在质量进行全面检查，对局部质量缺陷（例如严重离析和开裂、油污染等）应按规定进行修复。

2. 对下承层表面的浮动混合料应扫至路面之外，表面杂物应清扫干净。灰尘应提前冲洗，风吹干净。

3. 对下层须喷洒黏层沥青表面，清扫干净、冲洗的水迹晾干后喷洒黏层沥青，施工工艺按有关规定执行。以浇洒均匀，不流淌不粘轮为准。黏层沥青喷洒后应进行交通管制，禁止任何车辆通行和人员踩踏，不粘车轮时才可摊铺上面层。

## 5.6 沥青混凝土面层施工

沥青面层的施工应按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）有关内容和规定执行。

### 1、施工准备

a、必须配备齐全施工机械和配件，做好开工前的保养、调试和试机，并保证在施工期间一般不发生有碍施工进度和质量的故障。沥青面层应采用单幅全宽机械化连续摊铺作业，以确保铺面的质量。

b、沥青路面摊铺前，应对面层板块和黏层进行检查，当质量符合要求时，方可开始

施工。

检查黏层的完整性和与板块表面的粘结性。对局部板块外露和黏层两侧宽度不足部分应按黏层施工要求进行补铺。

c、施工前应对进场的材料按批进行抽检，以保证材料质量。

d、施工前应对施工机具进行全面检查、调整，以保证设备处于良好状态，特别是拌和楼、摊铺机、压路机的计量设备，如电子秤、自动找平装置等必须进行计量标定的调校。

e、应有充分的电源和备份设备，确保在一个施工工作日不致因停电或某一设备的故障，造成生产的中断。

f、各种矿料必须分类堆放，不同集料应分别放置在硬化场地的堆放场，防止被其他颗粒材料污染。

## 2、沥青混合料的拌制

a、严格掌握沥青和集料的加热温度以及沥青混合料的出厂温度。集料温度应比沥青温度高10~15℃，热混合料成品在贮料仓储存后，其温度下降不应超过10℃。

b、沥青混合料应采用间隙式拌合机拌和，拌和楼控制室要逐盘打印沥青及各种矿料的用量和拌和温度，并定期对拌和楼的计量和测温进行校核；没有材料用量和温度自动记录装置的拌和机不得使用。

c、拌和时间由试拌确定。必须使所有集料颗粒全部裹覆沥青结合料，并以沥青混合料拌和均匀为度。

d、拌和机宜备有保温性能好的成品储料仓，贮存过程中混合料降温不得大于10℃、且不能有沥青滴漏，道路石油沥青混合料的贮存时间不得超过72h。

e、要注意目测检查混合的均匀性，及时分析异常现象。如混合料有无花白、冒青烟和离析等现象。

f、每台拌和机每天上午、下午各取一组混合料试样做马歇尔试验和抽提筛分试验，检验油石比、矿料级配和沥青混凝土的物理力学性质。

## 3、沥青混合料的运输

a、不得超载运输、急刹车、急弯掉头使黏层损伤，宜待等候的运料车达5辆后开始摊铺。

b、本项目热拌沥青混合料不得采用大吨位的车辆运输，车辆数量应根据运输距离、摊铺速度确定，适当留有富余。

c、运输车辆在每天使用前后，要检验其完好性，装料前应将车厢清洗干净，涂抹适量的隔离剂。

d、采用数字显示插入式热电偶温度计检测沥青混合料的出厂温度和运到现场温度。插入深度要大于150mm。在运料卡车侧面中部设专用检测孔，孔口距车箱底面约300mm。

e、拌和机向运料车放料时，汽车应前后中移动，分几堆装料，以减少粗集料的分离现象。

f、运料车进入摊铺现场时，轮胎上不得粘有泥土等可能污染路面的脏物，必要时应用水洗净轮胎后方可进入施工现场。

g、运料车应有良好的篷布覆盖设施，卸料过程中继续覆盖直到卸料结束取走篷布，以资保温或避免污染环境。

h、连续摊铺过程中，运料车在摊铺机前10~30cm处停住，不得撞击摊铺机。卸料过程中运料车应挂空档，靠摊铺机推动前进。

## 4、沥青混合料的摊铺

a、摊铺前必须将工作面清扫干净，如用水冲，必须晒干后才能进行摊铺作业。

b、混合料必须采用摊铺机摊铺，在摊铺前应检查确认下层的质量，质量不合格时，不得进行铺筑作业。

c、摊铺机开工前应提前0.5h~1h预热熨平板，使其温度不低于100℃。铺筑过程中，应使熨平板的振捣或夯锤压实装置具有适宜的振动频率和振幅，以保证面层的初始压实度达85%左右。熨平板连接应紧密，避免摊铺的混合料出现划痕。

d、摊铺机的摊铺速度应根据拌和机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度、摊铺宽度，按2~4m/min予以调整选择，做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。不应任意以快速摊铺几分钟，然后再停下来等下一车料。午饭应分批轮流交替进行，切忌停铺用餐。争取做到每天收工停机一次。

e、摊铺机应调整到最佳工作状态，调好螺旋布料器两端的自动料位器，并使料门开度、链板送料器的速度和螺旋布料器的转速相匹配。螺旋布料器内混合料表面以略高于螺旋布料器2/3为宜，使熨平板的挡板前混合料的高度在全宽范围内保持一致，避免摊铺层出现离析现象。

f、用机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得进入踩踏。一般不用人工不断

地整修，只有在特殊情况下，如局部离析，需在现场主管人员指导下，允许用人工找补或更换混合料，缺陷较严重时应予铲除，并调整摊铺机或改进摊铺工艺。

- g、积极采取相应措施，尽量做到摊铺机不拢料，以减小面层离析。
- h、摊铺遇雨时，立即停止施工，并清除未压成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃，不得卸入摊铺机摊铺。

#### 5、沥青混合料的碾压成型

- a、沥青混合料应在摊铺后立即压实，不应等候。
- b、沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节，应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤。为保证压实度和平整度，初压应在混合料不产生推移、开裂等情况下尽量在摊铺后较高温度下进行。初压严禁使用轮胎压路机，以确保面层横向平整度。在石料易于压碎的情况下，原则上钢轮压路机不开振，以轮胎压路机碾压为主。
- c、为避免碾压时混合料推挤产生拥包，碾压时应将驱动轮朝向摊铺机；碾压路线及方向不应突然改变；压路机起动、停止必须减速缓行，不准刹车制动。压路机折回不应处在同一横断面上。
- d、在当天碾压的尚未冷却的沥青混凝土层面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。
- e、要对初压、复压、终压段落设置明显标志，便于司机辨认。对松铺厚度、碾压顺序、压路机组合、碾压遍数、碾压速度及碾压温度应设专岗管理和检查，使面层做到既不漏压也不超压。
- f、应向压路机轮上喷洒或涂刷含有隔离剂的水溶液，喷洒应呈雾状，数量以不粘轮为度。
- g、沥青路面应待摊铺层完全自然冷却到周围地面温度时，才可开放交通。

#### 6、接缝

- a、摊铺面层时的纵向接缝应采用热接缝，即施工时将已铺混合料部分留下10~20cm宽暂不碾压，作为后铺部分的高程基准面，然后再跨缝碾压以消除缝迹。上面层纵缝应错开15cm以上。
- b、横向施工缝应采用平接缝，切缝时间宜在混合料尚未冷却结硬之前进行。原路面必须用切缝机锯齐，形成垂直的接缝面，并用热沥青涂抹，然后用压路机进行横向碾压，碾压时压路机应位于已压实的面层上，错过新铺层15cm，然后每压一遍，向

新铺层移动15~20cm，直至全部在新铺层上，再改为纵向碾压。如用其他碾压方法，应保证横向接缝平顺，紧密。

- c、当天碾压完毕应将压路机开向未铺新面层的下卧层上过夜，第二天压路机开回新施工面上后，再铲除接缝处斜坡层继续摊铺沥青混合料。
- d、在施工缝及构造物两端连接处必须仔细操作保持紧密、平顺。

#### 7、试铺路段施工

面层正式施工前，施工单位应进行试铺路面施工，试铺路面宜选在正直线段，长度不小于300m。试铺路面施工分试拌和试铺两阶段。

- a、根据沥青路面各种施工机械匹配的原则，确定合理的施工机械和组合方式，如拌和楼产量与运输车辆配套，摊铺机与压路机配套数量等关系。
- b、通过试拌确定拌合机的上料速度，拌和数量与时间，骨料加热温度与拌和温度等操作工艺，验证沥青混合料生产配合比和沥青混合料的性质。
- c、通过试铺确定：摊铺机的摊铺速度和摊铺温度；压路机的压实顺序、碾压温度、碾压速度和遍数；以及确定松铺系数、接缝方式。
- d、试拌试铺后，依据沥青混合料的抽提试验结果、路面外观质量和路面压实度确认生产标准配合比。

e、通过钻孔法及核子密度仪法测定压实度对比关系，确定碾压遍数与压实度的关系。

- f、检查施工及质检的全过程是否配套进行，试铺段面层质量是否符合规定。
- g、确定施工组织及管理体系，以及联系与指挥方式。

在试铺段施工时，业主、施工单位、监理部门应互相配合，做到按标准施工、按规范检查、互相学习、及时写好试铺总结，经批准后，作为正式施工申请的依据。

#### 8、开放交通及其他

- a、沥青路面应待摊铺层完全自然冷却到周围地面温度时，才可开放交通。
- b、当摊铺时遇雨或下层潮湿时，严禁进行摊铺工作，对未经压实即遭雨淋的沥青混合料（已摊铺）应全部清除更换新料。

#### 5.7 其他注意事项

- 1、施工中应严格按照《公路路面基层施工技术细则》（JTGF20-2015）等有关规范中所规定的施工工艺及质量验收标准进行施工。

2、水泥混凝土施工前必须进行各种混合料配合比设计及相关试验，以进一步确定混合料的配合比、含水量，并在施工中严格控制。各种路用材料在检验合格后方可使用。

3、底基层所采用的石灰存放时间不宜过长，若需存放较长时间时，应采取覆盖封存措施，妥善保管。每隔10天应对石灰进行活性氧化物（CaO及MgO）含量的检测，当其含量低于规范规定时，应进行当量换算，增加石灰剂量。

4、未尽事宜应满足《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中的规定。

## 6.0 其他

- 1、施工时应注意对路侧平侧石及设施的保护。
- 2、沥青层施工时，水泥砼运输车不宜采用重型卡车运输，应该采用小型农用运输车运输，以免重型卡车装料超重对 C20 砼基层产生破坏。

## 7.0 交通标线

### 1、标线的平面布设

标线的布设应确保车流分道行驶，保证昼夜的视线诱导。本次设计布设的标线类型主要为禁止跨越对向车道分界线、车道边缘线、可跨越同向车道分界线、导向箭头、人行横道线等。

禁止跨越对向车道分界线：黄色实线，线宽 15cm。

车道边缘线：白色实线，线宽 20cm。

可跨越同向车道分界线：白色虚线，线宽 15cm，实线长 600cm，虚线长 900cm。

导向箭头：采用 6m 导向箭头。

人行横道线：线宽 40cm，间距 60cm，宽度 500cm。

### 2、标线材料

为了使标线在黑夜同白天有一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线，使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性、持久性、抗滑性等特点，并具有良好的视认性，宽度一致，间距相等，边缘整齐，线形规则，线型顺畅。本设计中标线材料均采用热熔反光型（热熔 2 号标线）。

标线普通型涂层厚度为 1.8mm。标线涂层厚度应均匀，无明显气泡、皱纹、斑点、开

裂、发粘、脱落、泛花等缺陷，表面均匀撒布玻璃微珠。

正常使用期间，反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于  $80 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot 1 \text{ x})$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于  $50 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot 1 \text{ x})$ 。

新划标线的初始逆反射亮度系数应符合 GB/T 21383 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于  $150 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot 1 \text{ x})$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于  $100 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot 1 \text{ x})$ 。

标线应使用抗滑材料，抗滑值应不小于 45BPN。

道路预成形标线带的性能应符合现行国家标准《道路预成形标线带》GB/T 24717 的要求，路面标线用玻璃珠的性能应符合现行国家标准《路面标线用玻璃珠》GB/T 24722 的要求。

### 3、标线施工

新铺沥青路面的交通标线施工，可在路面施工完成 7d 后开始。

交通标线宜在白天施工。在雨、雪、沙尘暴、强风、气温低于材料规定施工温度的天气，应暂停施工。

交通标线宜采用机械化施工。施工专用机械设备应符合设计文件或产品使采用机械法施工。

交通标线正式施划前应在试验路段进行试划，试验路段应有代表性，长度不宜短于 200m。

交通标线的施工应符合下列规定：

(1) 路面清洁。路面应清洁干燥，不得存在松散颗粒、灰尘、沥青渣、油污或其他有害材料。

(2) 标线放样。应根据设计文件的要求确定标线位置、宽度、长度，标线应与公路线形相协调，流畅美观。

(3) 确定参数。应根据试验路段确定的施工参数进行施工。

(4) 热熔型涂料标线施工。热熔型涂料标线施工时，应在路面上先涂抹  $60 \sim 230 \text{ g}/\text{m}^2$  的下涂剂。下涂剂不粘车轮胎、不粘附灰尘和砂石时，可进行标线涂布作业。根据热熔型涂料采用的树脂类型和配方，将热熔型涂料加热至  $180 \sim 220^\circ\text{C}$  之间的合适温度后，可用划线机涂敷于路面，同时撒布玻璃珠，撒布时间应严格控制。施工完成后 5min，涂料不粘附

轮胎时，可开放交通。

(5) 对于连续设置的实线类标线，应每隔 15m 左右设置排水缝，其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度一般为 3cm~5cm。

(6) 跟踪检测。交通标线施划过程中应对交通标线厚度、逆反射亮度系数等检查项目进行跟踪检测，检测频率宜为每 150m 检测 1 次。

(7) 交通标线的外观质量、外形尺寸偏差、厚度偏差、色度性能、光度性能和抗滑性能应符合现行《道路交通标线质量要求和检查方法》(GB/T 16311) 的要求。

## 8.0 监控设计

本次设计在安圩路与施沙路交叉口、主河路与八达路交叉口、都天庙路与施沙路交叉口、新民洲大道与环洲路交叉口新建 6 处监控球机，利用现有立杆。

### 8.1 交通监控性能要求

视频监控系统采用球形遥控摄像机，在各信号控制交叉口对角分别设置一套，伸向交叉口中心。

本次设计采用 400 万 25 倍全抓拍 4G 球机，双光补光，泛智能系列智能 4G 球机，内置 25 倍变焦光学镜头，支持 4G 全网通。

镜头采用 1/2.8" CMOS 传感器，高清成像，支持多目标抓拍、Smart 事件等功能，更好助力平安城市安全管理，适用于城市主干道、十字路口、景区、学校、企业园区、广场等。

支持三种智能资源切换：Smart 事件(默认)、全抓拍、道路监控。全抓拍：支持人、非机动车、车辆混行检测，可同时对人、非机动车、车辆进行抓拍并可对车牌识别提取。Smart 事件：越界侦测，区域入侵侦测，进入/离开区域侦测等智能侦测功能，支持基于事件触发联动球机进行跟踪。

道路监控：支持车辆检测（支持车牌识别，车型/车身颜色/车牌颜色识别）和混行检测；AI-ISP：采用去噪卷积神经网络将深度结构、学习算法用于图像去噪，最终使画面成像更新清晰，噪点更小图像更干净。

支持 25 倍光学变倍，16 倍数字变倍，支持最大 2688x1520@30fps 高清画面输出，支持 GB35114A 级安全加密，采用双光补光，暖白光补光距离 30m，红外补光距离 200m。包装含可插拔电信 4G NANO 物联网卡，此卡定向到互联服务器，含 2.5GB 流量。

传感器类型：1/2.8" Progressive Scan CMOS，最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.6,

AGC ON)；黑白：0.001 Lux @ (F1.6, AGC ON)；0 Lux with light，焦距：4.8–120mm，25 倍光学变倍，视场角：55–3 度(广角–望远)。

补光灯类型：混合光（红外+白光），补光灯距离：红外照射距离：最远可达 200 m，白光照射距离：最远可达 30 m，防补光过曝：支持，水平范围：360°，垂直范围：-15°–90°（自动翻转）。

水平速度：水平键控速度：0.1°–160°/s，速度可设；水平预置点速度：240°/s，垂直速度：垂直键控速度：0.1°–120°/s，速度可设；垂直预置点速度：200°/s。

主码流帧率分辨率：50 Hz: 25 fps (2688×1520, 2560×1440, 1920×1080, 1280×960, 1280×720) 60 Hz: 30 fps (2688×1520, 2560×1440, 1920×1080, 1280×960, 1280×720)。

视频压缩标准：H.265, H.264, MJPEG, Smart264, Smart265 移动通信类型：4G；无线频段：LTE-TDD: Band 34/38/39/40/41, LTE-FDD: Band 1/3/5/8，无线制式：LTE-TDD/LTE-FDD。宽动态：120 dB 超宽动态，网络接口：RJ45 网口；自适应 10M/100M 网络数据，SD 卡扩展：内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽，最大支持 512 GB。

报警：2 路报警输入，1 路报警输出，音频：1 路音频输入，音频峰值：2–2.4V[p–p]，输入阻抗：1 kΩ ±10%，1 路音频输出，线性电平，阻抗：600 Ω

RS-485：采用半双工模式，支持自适应 HIKVISION, PELCO-P 和 PELCO-D（可添加）协议，电源：供电方式：DC: 12 V, 3.33 A，最大功耗：30W（其中加热最大功耗 3.5W，补光灯最大功耗 4.2W），工作温湿度：-30 °C~65 °C；湿度小于 95%，尺寸：0218.4 × 324.2 mm，重量：4.2 kg，防护：IP66；符合 GB/T 17626.5 认证标准。

球机支架压铸纯铝合金材质，表面做喷塑处理，带有安装调试口，便于穿线、接线，及后期维修，采用铝合金精密压铸工艺，强度高，结构可靠。

### 8.2 录像机储存设备性能要求

**1 盘位嵌入式网络硬盘录像机：**【硬件规格】存储接口：1 个 SATA 接口，可满配 6TB 硬盘，视频接口：1×HDMI, 1×VGA，网络接口：1×RJ45 10/100Mbps 自适应以太网口，USB 接口：2×USB 2.0；【产品性能】输入带宽：40Mbps，输出带宽：60Mbps，接入能力：4 路 H.264、H.265 格式高清码流接入，解码能力：最大支持 6×1080P，显示能力：最大支持 1080P 输出。

**储存硬盘：**2TB 容量，3.5 英寸，SATA3.0 接口，5400RPM，空气盘，CMR 传统磁记录，

传输速率 180MB/s，流畅存储视频有效防止丢帧，高级格式 (AF) 512e 扇区技术，保障硬盘扇区 4K 对齐，满足数据严苛的 7\*24 小时运行可靠性、安全性的需求，支持 3 年有限质保服务，适用海拔高度范围-305m 至 3050m，标称容量：2TB，外形规格：3.5-inch，接口类型：SATA，刻录技术：CMR，转速：5400RPM，缓存：256MB，最大读取速度：180MB/s，接口传输速率（最大值）：6.0Gb/s，平均读写功率（W）：3.7W，加载/卸载周期：600,000，MTBF：1,000,000，年负荷（TB/年）：180TB，工作状态温度（°C）：0-65°C，尺寸：147mm(L) × 101.6mm(W) × 20.2mm(H)。

### 8.3 监控系统钢构件的防腐处理

地脚螺栓、锚板、连接螺栓经除锈处理之后采用热浸镀锌防腐处理，镀锌量应不小于 350g/m<sup>2</sup>，基础法兰镀锌量应不小于 600g/m<sup>2</sup>；其它所有钢构件经除锈处理之后采用热浸镀锌浸塑复合涂层的防腐处理，钢管镀锌量应不小于 275g/m<sup>2</sup>，紧固件和连接件镀锌量应不小于 120g/m<sup>2</sup>。涂塑材料采用聚酯涂料，厚度>250 μ m，颜色为乳白色，施工时应严格按照规范要求进行。为保证标志结构喷塑后的总体质量，涂塑层应满足《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226）的相关要求。

### 8.4 其它

1、本项目道路与已通车路段交叉的平交口施工时，应提前与相关管理部门取得联系，以便获取管理部门的维安保障，在交通量大的时段施工时应制定交通分流方案，以减少施工路段的交通量，必要时采取封闭道路的方式保障施工。

2、隐蔽工程施工时应事前探明道路施工范围内的先期各专业已敷设的管线（优先利用路灯交叉口过路富余管道），并在施工中加以妥善保护。

3、本设计管道与现状地下管线交叉时，其交叉处理必须征得现状地下管线产权单位的认可后，方能进行施工。

4、施工过程应严格按照工程监理制度的要求进行，每道工序应经监理工程师认可后，方能进行下道工序的施工。

5、设施维护需要 24 小时响应，在编标过程中应考虑监控要免费维护质保五年。应将监控设备的调试、云存储费用和维保费用单独列出。建议维保费用为设备总费用的 15%至 20%左右。

6、其它未尽事宜详见各设计图或按相应规范办理。



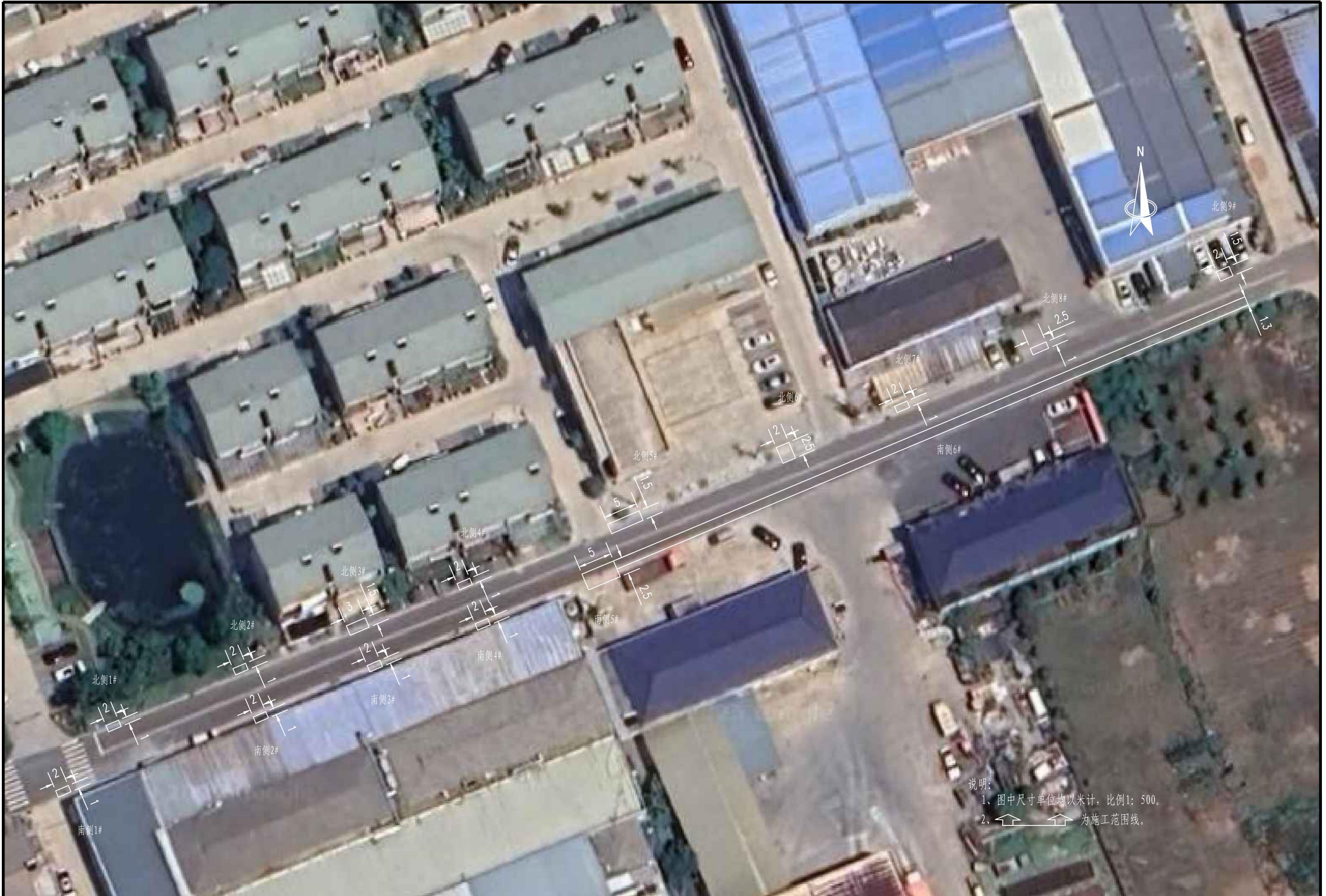
### 设计方案总表

项目名称	所属村	道路等级	设计方案	备注
人民路	镇区	乡道	塌陷处置、检查井沉降处置、标线出新	
五四路	人民淮村	拟列入乡道	沿线病害处置	
光明路	育新村	村道	雨水篦子维修、标线出新	
顾宅路	育新村	通组路	严重破损维修	
大圩路	沙头村	通组路	严重破损维修	
新三路	三星村	通组路	沿线病害处置，增加雨水篦子	
金二路	三星村	通组路	严重破损维修	
黄小路	陈祠村	通组路	沿线病害处置	
常家路	晨兴村	通组路	沿线病害处置	
五一路	小虹桥村	通组路	严重破损维修	
九圩路	小虹桥村	通组路	严重破损维修	
农丰路	小虹桥村	通组路	沿线病害处置	
七队路	人民淮村	通组路	塌陷处置	
四组路	人民淮村	通组路	严重破损维修	
交安附属设施	镇区	乡村道	标线出新、限高架维修、新增监控	











说明:

- 1、图中尺寸单位均以米计，比例1: 1000。
- 2、 为施工范围线。













设计	复核	审核	第1张 共5张	图号 S-12















扬州市广陵区沙头镇人民政府	2025沙头镇农村道路提升改造项目	路线平面图（农丰路）	设计	复核	审核	第1张 共2张	图号 S-15	扬州市名城交通规划设计有限公司
---------------	-------------------	------------	----	----	----	------------	------------	-----------------





说明:

1、图中尺寸单位均以米计，比例1: 500。

2、 为施工范围线。

3、图中所示范围为水泥砼基层的铣刨范围线。



说明:

- 1、图中尺寸单位均以米计，比例1: 1000。
- 2、↑↑ 为施工范围线。

### 主要工程数量表(人民路)

项目名称	材料	单位	工程量	备注
人民路	老路沥青面层铣刨	m <sup>3</sup>	26.0	
	老路基层挖除	m <sup>3</sup>	84.5	
	现有井盖挖除	处	15.0	
	AC-13C	m <sup>3</sup>	17.5	4cm
	沥青黏层	m <sup>2</sup>	438.0	
	AC-20C	m <sup>3</sup>	21.9	6cm
	沥青封层	m <sup>2</sup>	364.2	
	水泥稳定碎石	m <sup>3</sup>	66.9	32cm
	抗裂贴	m <sup>2</sup>	295.0	
	卸荷板及井盖	处	15.0	
标线		m <sup>2</sup>	500.0	按500平暂计
合计				

说明:

1、工程数量表仅为暂估，井周加固暂按15个计量，具体以现场计量为准。

### 主要工程数量表（五四路）

项目名称	材料	单位	工程量	备注
五四路	老路板块破除	m <sup>3</sup>	303.8	
	挖方	m <sup>3</sup>	84.4	
	水泥砼	m <sup>3</sup>	337.5	抗折4.0, 20cm
	板角断裂修补	m <sup>2</sup>	1.0	
	切缝	m	876.0	
	灌缝	m	1841.0	
	植筋拉杆	根	214	
	Φ14 拉杆钢筋	kg	744.2	
	Φ28 传力杆钢筋	kg	1187.9	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

### 主要工程数量表 (光明路)

序号	位置	长	宽	老路面挖除 (m <sup>3</sup> )	D300波纹管 (m)	雨水箅子 (个)	沥青黏层 (m <sup>3</sup> )	C30水泥砼 (m <sup>3</sup> )	C20水泥砼 (m <sup>3</sup> )	AC-16F (m <sup>3</sup> )	Φ14 拉杆钢筋 (kg)	植筋 (根)	抗裂贴 (m <sup>3</sup> )	平石 (m)	侧石 (m)	C25细石砼 (m <sup>3</sup> )	素土 (m <sup>3</sup> )	杉木桩 (根)	标线 (m <sup>2</sup> )
1	南侧1#	2	1	4.16	1	1	1.2	0.67	2.48	0.07	1.27	3	1.75	1.40				4	
2	北侧1#	2	1	4.42	1	1	1.2	0.35	1.86	0.07	1.27	3	1.75	1.40	2	0.02	1.21	4	
3	南侧2#	2	1	4.16	1	1	1.2	0.67	2.48	0.07	1.27	3	1.75	1.40				4	
4	北侧2#	2	1	4.42	1	1	1.2	0.35	1.86	0.07	1.27	3	1.75	1.40	2	0.02	1.21	4	
5	南侧3#	2	1	4.16	1	1	1.2	0.67	2.48	0.07	1.27	3	1.75	1.40				4	
6	北侧3#	3	1.5	6.28	1	1	3.3	0.85	2.48	0.20	2.12	5	2.75	2.40	3	0.04	1.81	4	
7	南侧4#	2	1	4.16	1	1	1.2	0.67	2.48	0.07	1.27	3	1.75	1.40				4	
8	北侧4#	2	1	4.42	1	1	1.2	0.35	1.86	0.07	1.27	3	1.75	1.40	2	0.02	1.21	4	
9	南侧5#	5	2.5	8.62	1	1	10.5	3.25	3.80	0.63	3.39	8	4.75					4	
10	北侧5#	5	1.5	9.80	1	1	5.5	2.25	6.28	0.33	3.39	8	3.75	4.40	5	0.06	3.01	4	
11	南侧6#	100	1.3	200.81	4	4	210	57.95	129.32	12.60	45.74	108	102.10		25	0.30	15.07	16	
11	北侧6#	2	2.5	3.71	1	1	4.2	0.95	0.36	0.25	1.27	3	3.25	1.40	2	0.02	1.21	4	
12	北侧7#	2	1	4.42	1	1	1.2	0.35	3.06	0.07	1.27	3	1.75	1.40				4	
13	北侧8#	2	1	4.16	1	1	4.4	0.99	1.96	0.26	1.27	3	1.75	1.40				4	
13	北侧9#	2	1.5	4.19	1	1	2.2	0.55	1.36	0.13	1.27	3	2.25	1.40	2	0.02	1.21	4	
合计				271.90	18.00	18.00	249.70	70.90	164.11	14.98	68.61	162.00	134.60	22.20	43.00	0.52	25.92	72.00	
																		200.00	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

2、杉木桩梢径12cm，长度2.0m。

### 主要工程数量表(顾宅路)

项目名称	材料	单位	工程量	备注
顾宅路	挖方	m <sup>3</sup>	84.0	
	水泥砼	m <sup>3</sup>	30.0	抗折4.0, 20cm
	5% 石灰土	m <sup>3</sup>	36.0	20cm
	掺5% 石灰处置	m <sup>3</sup>	38.4	20cm
	植筋拉杆	根	8.0	
	Φ14 拉杆钢筋	kg	3.6	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

### 主要工程数量表(大圩路)

项目名称	材料	单位	工程量	备注
大圩路	挖方	m <sup>3</sup>	27.6	
	水泥砼	m <sup>3</sup>	49.7	抗折4.0, 18cm
	老路板块破除	m <sup>3</sup>	41.4	20cm
	植筋拉杆	根	86	
	Φ14 拉杆钢筋	kg	72.9	
	Φ28 传力杆钢筋	kg	792.0	
	灌缝	m	50.0	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

### 主要工程数量表（新三路）

项目名称	材料	单位	工程量	备注
新三路	挖方	m <sup>3</sup>	17.1	
	水泥砼	m <sup>3</sup>	61.7	抗折4.0, 18cm
	老路板块破除	m <sup>3</sup>	51.4	
	植筋拉杆	根	214	
	Φ14 拉杆钢筋	kg	182.1	
	灌缝	m	30.0	
	DN300雨水管	m	231.0	PVC-U双壁波纹管, 环刚度8KN/m <sup>2</sup>
	雨水箅子	处	8.0	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

### 主要工程数量表（金二路）

项目名称	材料	单位	工程量	备注
金二路	挖方	m <sup>3</sup>	12.5	
	水泥砼	m <sup>3</sup>	20.7	抗折4.0, 18cm
	老路板块破除	m <sup>3</sup>	17.3	20cm
	Φ28传力杆钢筋	kg	396.0	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

### 主要工程数量表(黄小路)

项目名称	材料	单位	工程量	备注
黄小路	老路板块破除	m <sup>3</sup>	26.9	
	挖方	m <sup>3</sup>	7.5	
	水泥砼	m <sup>3</sup>	29.9	抗折4.0, 20cm
	板角断裂修补	m <sup>3</sup>	7.0	
	切缝	m	20.0	
	灌缝	m	100.6	
	植筋拉杆	根	57	
	Φ14 拉杆钢筋	kg	24.2	
	砖砌挡墙	m <sup>3</sup>	14.8	
	C20砼垫层	m <sup>3</sup>	6.6	
	素土回填	m <sup>3</sup>	30.8	
	土路肩撒草籽	m <sup>3</sup>	131.0	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

### 主要工程数量表（常家路）

项目名称	材料	单位	工程量	备注
常家路	挖方	m <sup>3</sup>	40.1	
	水泥砼	m <sup>3</sup>	146.6	抗折4.0, 18cm
	老路板块破除	m <sup>3</sup>	120.2	
	植筋拉杆	根	286	
	Φ14 拉杆钢筋	kg	242.9	
	Φ28 传力杆钢筋	kg	792.0	
	灌缝	m	187.5	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

### 主要工程数量表（五一路）

项目名称	材料	单位	工程量	备注
五一路	挖方	m <sup>3</sup>	45.0	
	水泥砼	m <sup>3</sup>	81.0	抗折4.0, 18cm
	老路板块破除	m <sup>3</sup>	67.5	20cm
	植筋拉杆	根	171	
	Φ14 拉杆钢筋	kg	145.7	
	Φ28 传力杆钢筋	kg	792.0	
	灌缝	m	150.0	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

### 主要工程数量表(九圩路)

项目名称	材料	单位	工程量	备注
九圩路	挖方	$m^3$	30.0	
	水泥砼	$m^3$	54.0	抗折4.0, 18cm
	老路板块破除	$m^3$	45.0	20cm
	植筋拉杆	根	86	
	Φ14 拉杆钢筋	kg	72.9	
	Φ28 传力杆钢筋	kg	792.0	
	灌缝	m	100.0	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

### 主要工程数量表(农丰路)

项目名称	材料	单位	工程量	备注
农丰路	挖方	m <sup>3</sup>	15.9	
	水泥砼	m <sup>3</sup>	57.5	抗折4.0, 18cm
	老路板块破除	m <sup>3</sup>	47.6	
	植筋拉杆	根	193	
	Ø14 拉杆钢筋	kg	163.9	
	Ø28 传力杆钢筋	kg	792.0	
	灌缝	m	27.5	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

### 主要工程数量表(七队路与人小线交叉口)

项目名称	材料	单位	工程量	备注
七队路与人小线交叉口	沥青铣刨	m <sup>3</sup>	9.5	
	AC-13C	m <sup>3</sup>	3.8	4cm
	AC-20C	m <sup>3</sup>	5.4	6cm
	沥青黏层	m <sup>3</sup>	185.0	
	水泥砼	m <sup>3</sup>	15.3	抗折4.0, 18cm
	C20水泥砼	m <sup>3</sup>	13.6	16cm
	老路板块破除	m <sup>3</sup>	12.8	15cm
	植筋拉杆	根	71	
	Φ14 拉杆钢筋	kg	60.7	
	抗裂贴	m <sup>2</sup>	78.0	
	素土回填	m <sup>3</sup>	40.0	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

### 主要工程数量表（四组路）

项目名称	材料	单位	工程量	备注
四组路	挖方	m <sup>3</sup>	29.8	
	水泥砼	m <sup>3</sup>	53.6	抗折4.0, 18cm
	老路板块破除	m <sup>3</sup>	44.6	20cm
	植筋拉杆	根	14	
	Φ14 拉杆钢筋	kg	12.1	
	Φ28 传力杆钢筋	kg	396	

说明:

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

主要工程数量表（镇区交安附属设施）

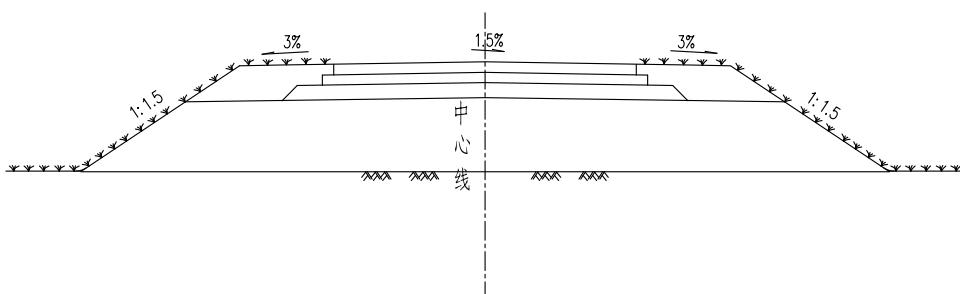
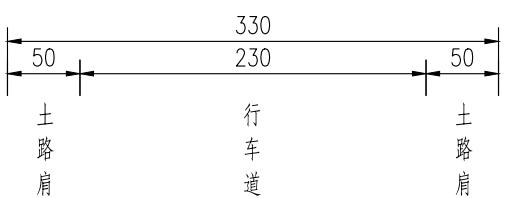
项目	规格	单位	数量	备注
限高架横杆更换		套	1	横杆宽度暂按12米计
400万像素监控球机		套	6	专业厂家配套
成套抱柱式电警设备箱		套	6	内含空气开关、二合一防雷器、5孔插座、智能终端盒（内含2T硬盘）等
监控用电缆	RVV-3*1.5	米	300	暂估量，按实计量
标线	热熔型	平方米	800	用于镇区标线模糊位置恢复

说明：

1、工程数量表仅为暂估，具体以现场计量为准。

### 路基标准横断面图

(大圩路、新三路K0+130-K0+492段、金二路、常家路K0+660-K1+648)

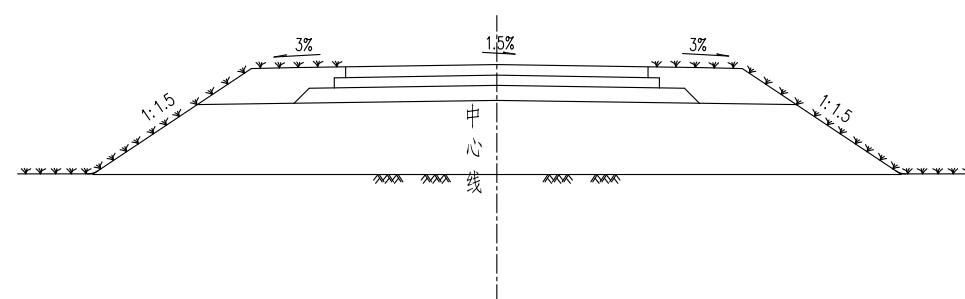


说明:

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计。
- 2、路面横坡为单向1.5%，土路肩横坡为3.0%。

### 路基标准横断面图

(顾宅路、黄小路、农丰路)

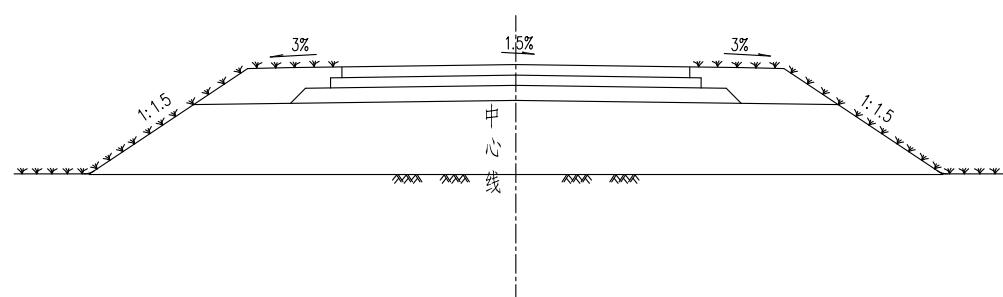


#### 说明:

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计。
- 2、路面横坡为单向1.5%，土路肩横坡为3.0%。

### 路基标准横断面图

(九圩路、五一路)

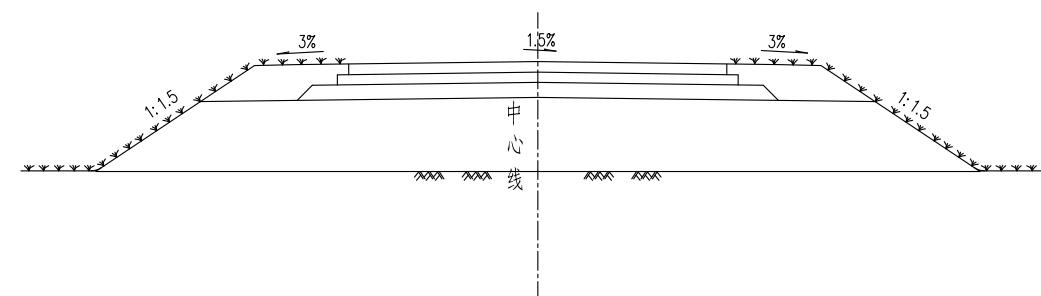


#### 说明:

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计。
- 2、路面横坡为单向1.5%，土路肩横坡为3.0%。

### 路基标准横断面图

(四组路)

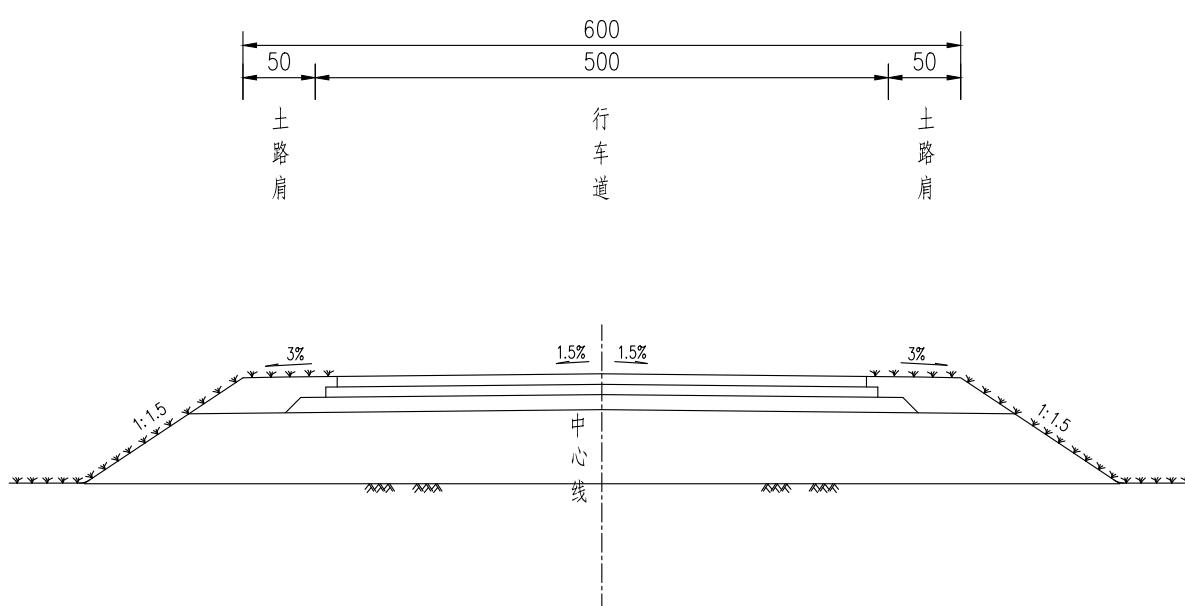


#### 说明:

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计。
- 2、路面横坡为单向1.5%，土路肩横坡为3.0%。

### 路基标准横断面图

(五四路、新三路K0+000-K0+130)

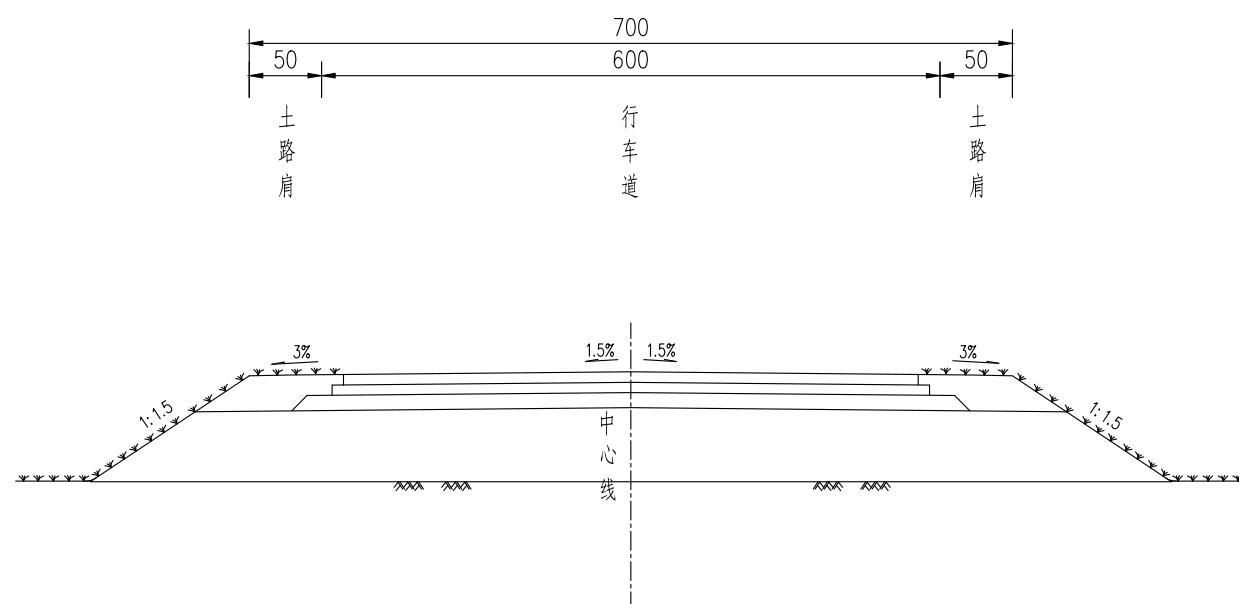


#### 说明:

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计。
- 2、路面横坡为双向1.5%，土路肩横坡为3.0%。

路基标准横断面图

(常家路K0+000-K0+660)

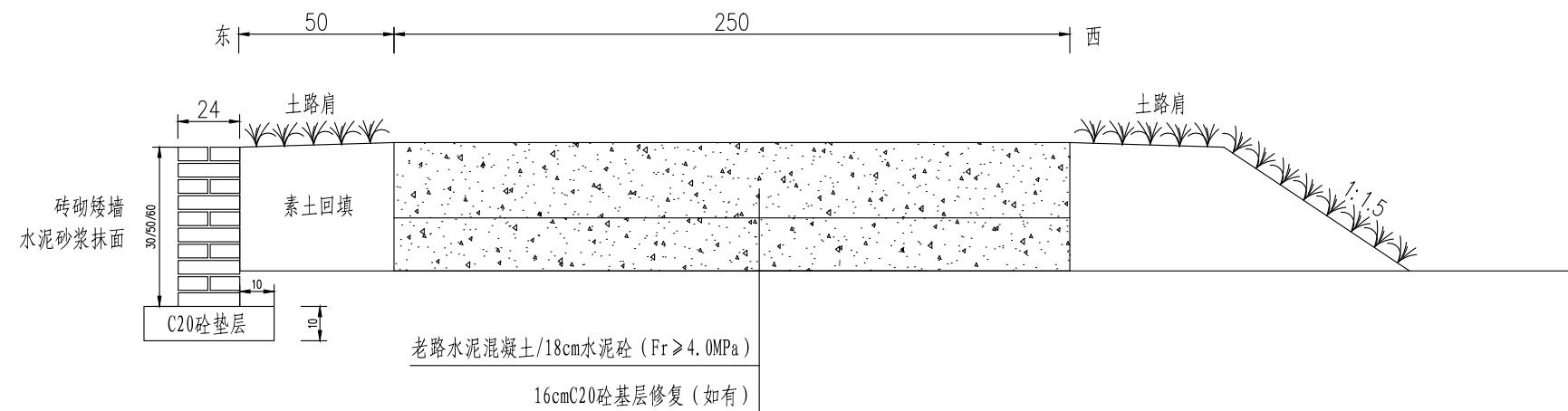


说明:

- 1、本图尺寸除注明外均以厘米计。
- 2、路面横坡为双向1.5%，土路肩横坡为3.0%。

### 砖砌挡墙防护剖面图

安圩路支路



### 单侧每延米工程数量表

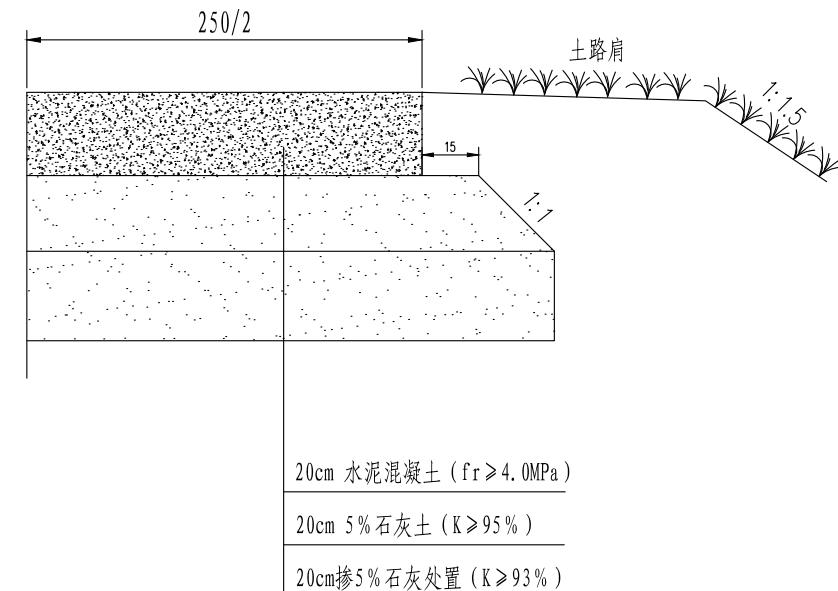
工程项目	单位	工程数量			备注
		30cm	50cm	60cm	
砖砌挡墙	m <sup>3</sup>	0.072	0.12	0.144	
C20砼垫层	m <sup>3</sup>	0.05	0.05	0.05	
素土回填	m <sup>3</sup>	0.15	0.25	0.3	
土路肩撒草籽	m <sup>2</sup>	1	1	1	

说明:

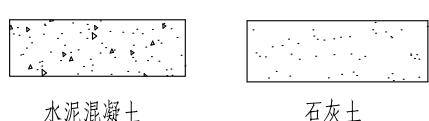
- 1、图中标注以厘米计。
- 2、本项目局部土路肩存在冲刷后水土流失，宽度不足现象，本次对存在该现象的土路肩进行素土填补，保证土路肩宽度，并在土路肩外侧设置砖砌挡墙。

自然区划	IV <sub>1a</sub>
路基土组	粘性土
路基干湿类型	中湿~干燥
适用范围	顾宅路
路面结构图式	<p>20cm水泥混凝土 20cm5%石灰土 (<math>K \geq 95\%</math>) 20cm掺5%石灰处置 (<math>K \geq 93\%</math>)</p>
路面厚度(cm)	50

路面结构边部设计图

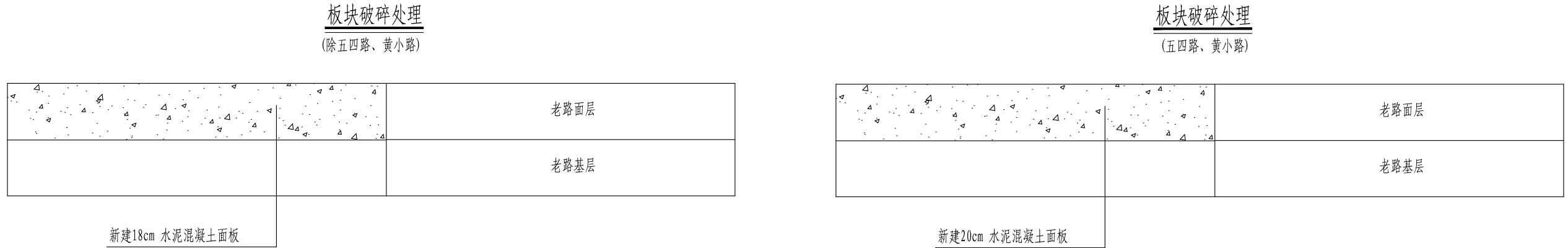


图例



说明:

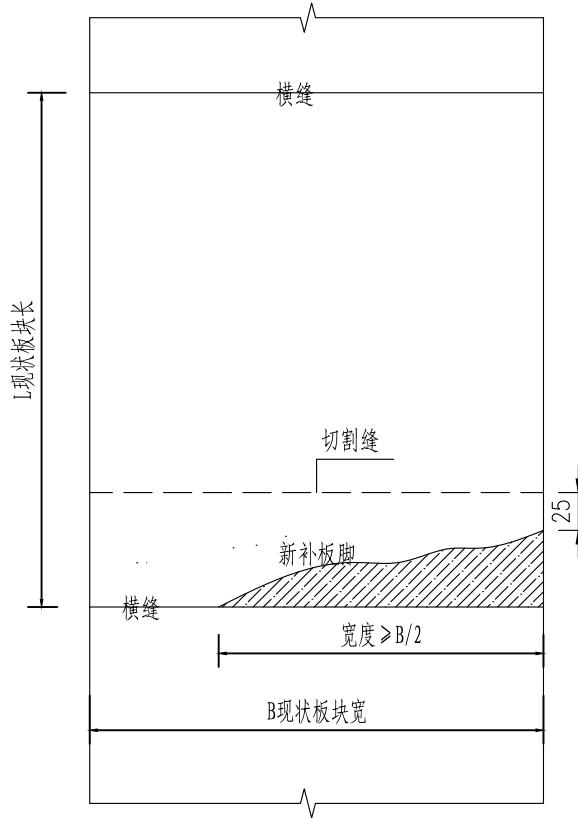
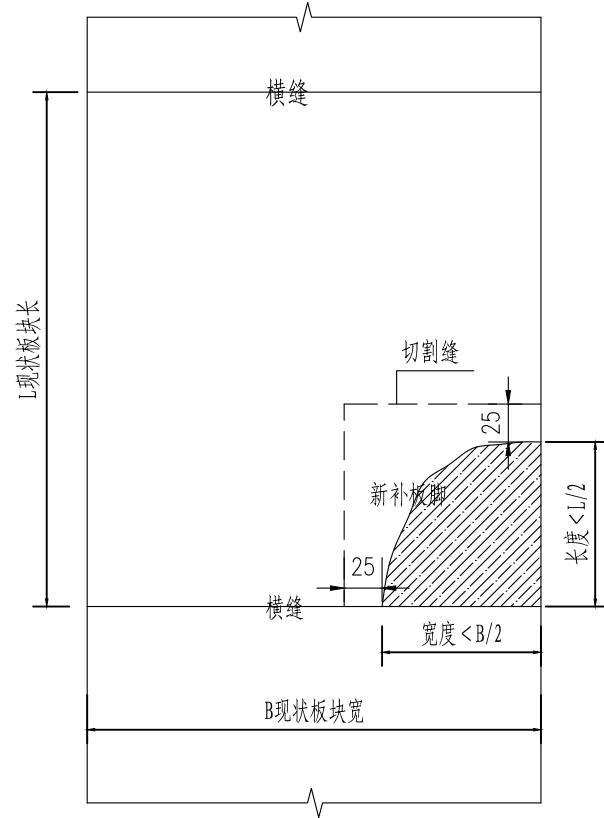
- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、新建水泥混凝土板块弯拉强度不应小于4.0Mpa，基层5%石灰土压实度≥95%。



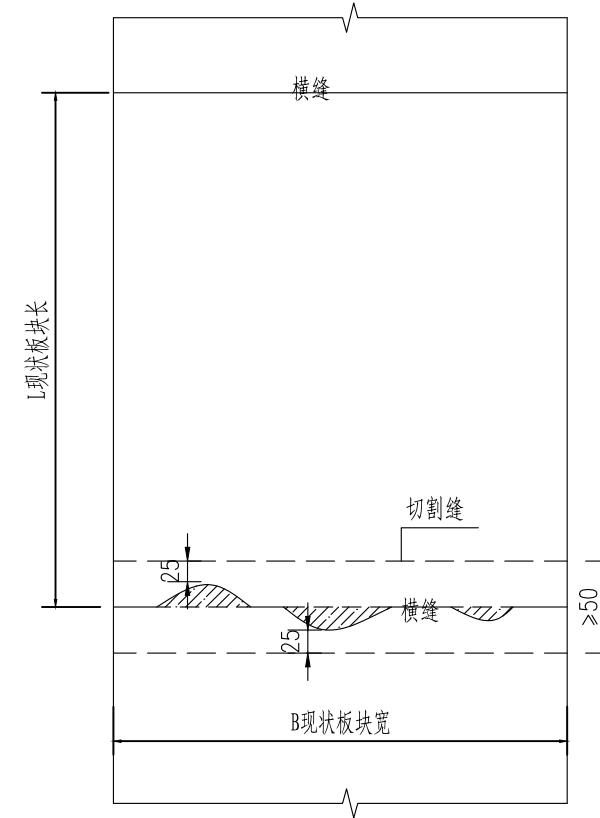
说明:

- 1、除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、对老路板块存在破碎板、板块纵横向裂缝宽度大于3mm时，一律按挖除更换面板考虑。
- 3、详细参见相关养护技术规范的要求。
- 4、新建水泥混凝土板块弯拉强度不应小于4.0Mpa, 基层C20水泥混凝土弯拉强度不应小于2.5Mpa。
- 5、水泥混凝土板块最终修补数量由监理现场计量，并报业主单位同意。
- 6、未尽事宜按《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)相应要求施工。

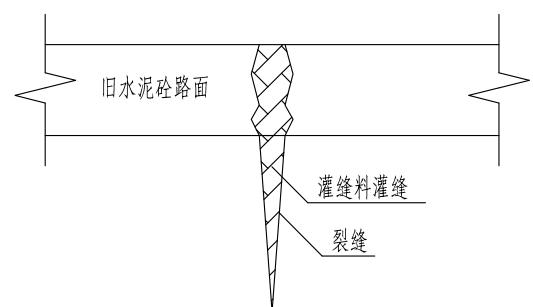
板角断裂修补大样图



接缝碎裂维修大样图

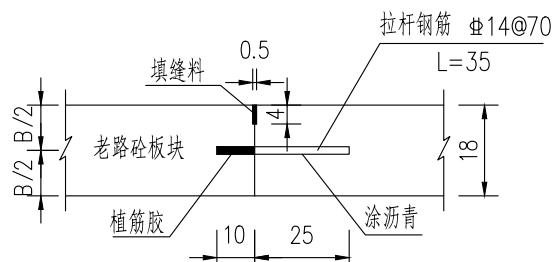
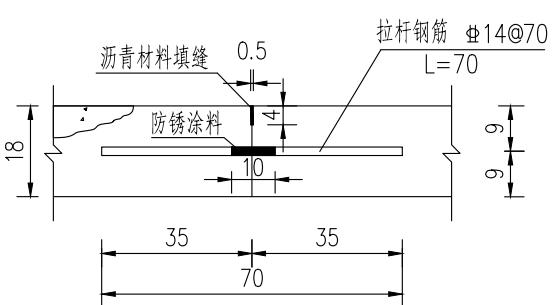
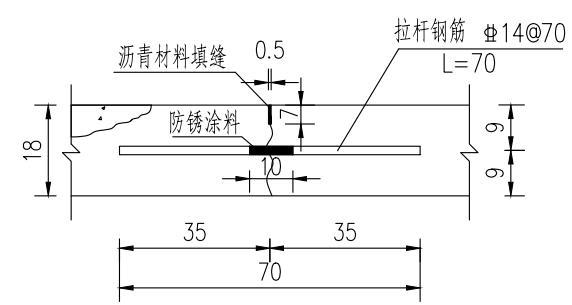
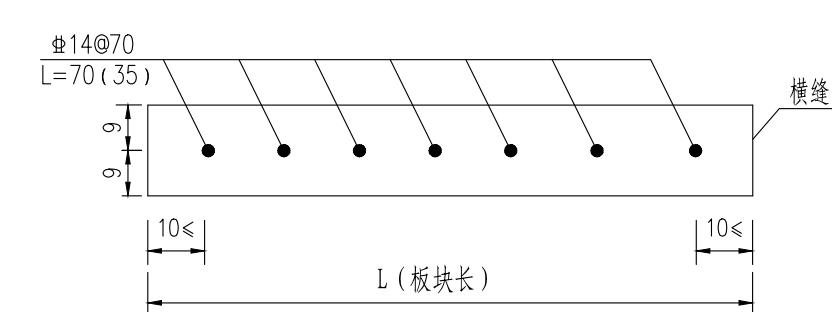
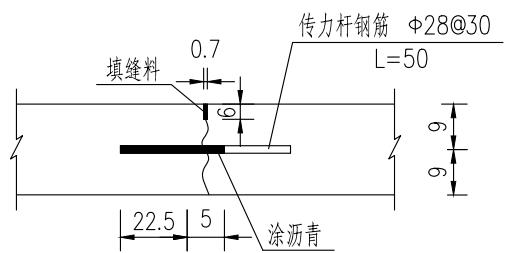
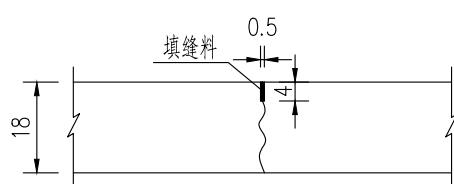
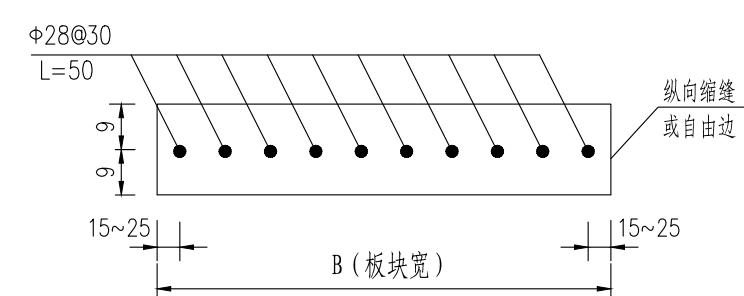
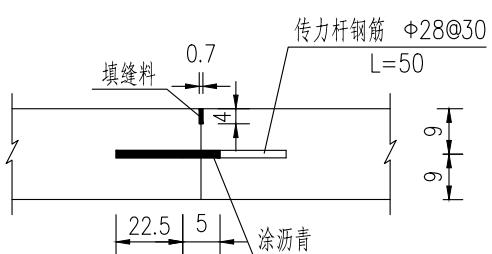
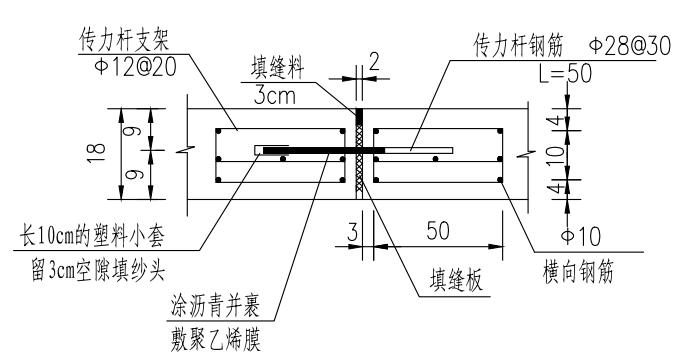
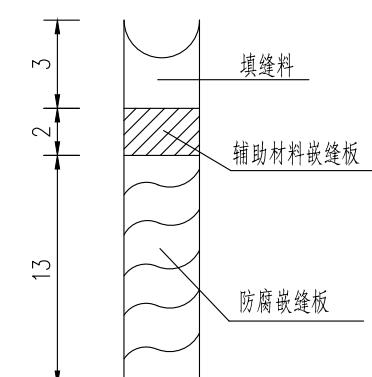


灌缝处理方案



说明:

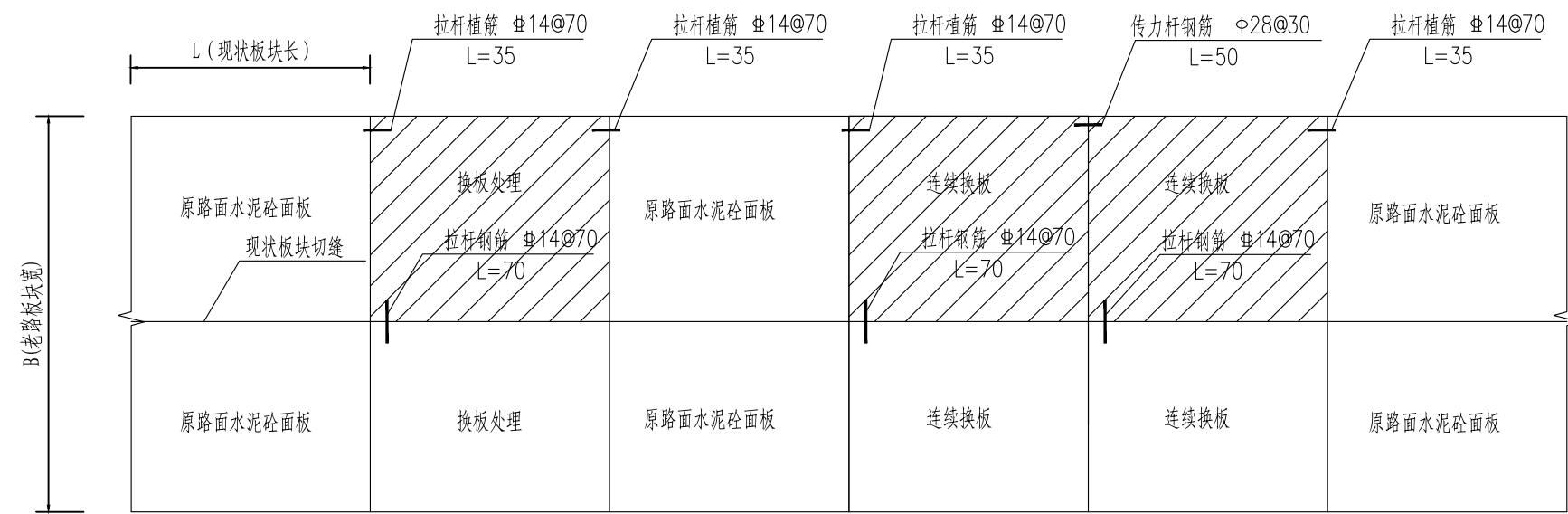
1. 本图尺寸单位为厘米。
2. 切除板重新浇筑处理时不能将一块整板分割成三块或三块以上的板，最小的块的宽度不得小于50cm。
3. 针对板角断裂修补，当长度及宽度方向<L/2时，按照局部切割处理，纵、横向切缝应该对齐原砼路面的施工缝；当长度或宽度方向≥L/2时，应沿平行于横向或纵向接缝对病害区域整体切除；当长度及宽度方向均>L/2（或存在贯穿板块的纵、横向中或重裂缝）时，整板破除更换。
4. 针对接缝碎裂，采用部分切除补筑办法处治。
5. 切缝的内壁应凿毛，并清除松动的混凝土碎块及表面尘土、裸石。
6. 路面所有纵横向接缝、无需换板处理的病害裂缝均需按要求灌缝处理。

纵向施工缝构造图纵向施工缝构造图纵向缩缝构造图纵缝断面图横向缩缝设传力杆构造图横向缩缝不设传力杆构造图横向缩缝断面图横向施工缝构造图横向胀缝构造图胀缝放大图

## 说明:

- 1、除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、混凝土板块纵横缝钢筋应根据板块实际大小确定数量，其中最外侧拉杆距横缝的距离不得小于100mm；最外侧传力杆距纵缝或自由边的距离宜为150~250mm。
- 3、填缝料采用加热施工式道路石油沥青。
- 4、砼板施工采用草袋养护、机械锯缝、路面采用压槽方法筑做表面构造。
- 5、未尽事宜按《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）相应要求施工。

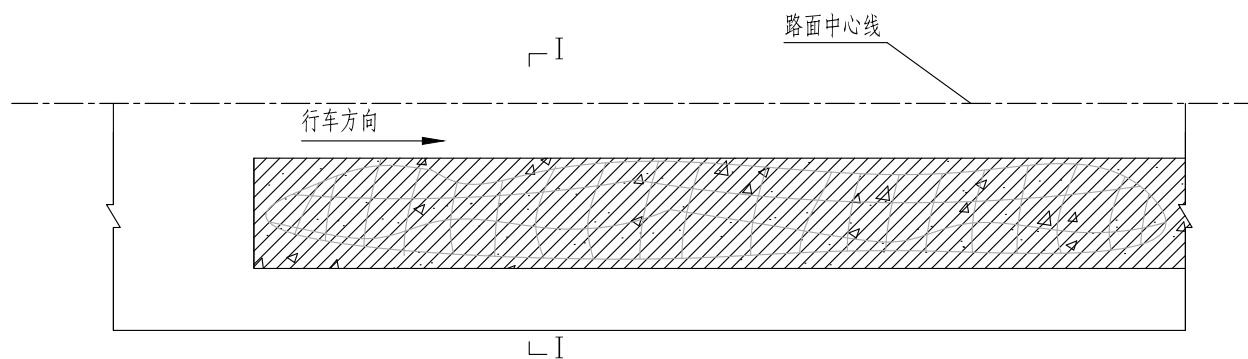
水泥砼面板换板平面图



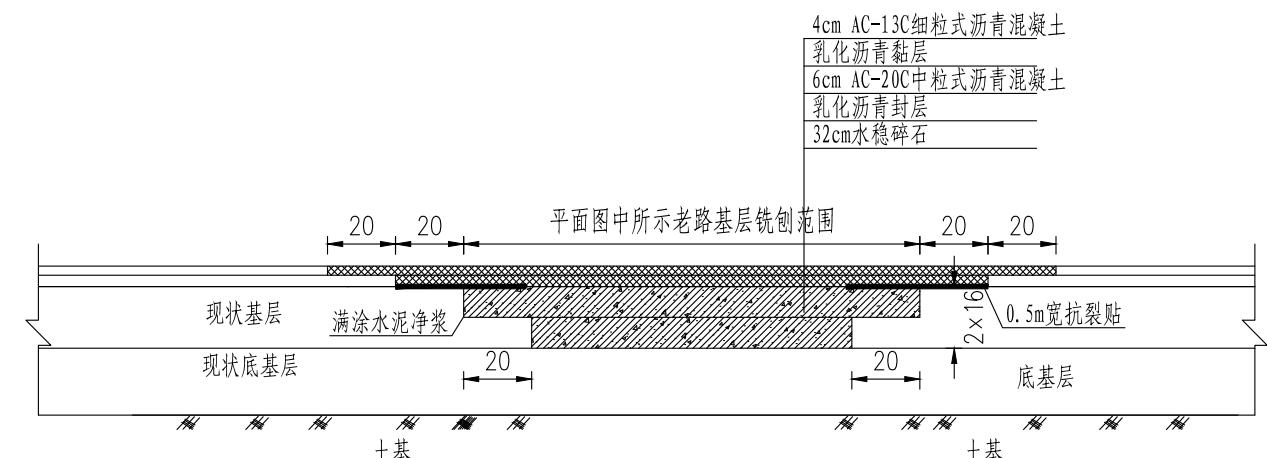
说明:

- 除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 接缝设置：本项目道路连续换板数量大于7块时，更换板块临近自由端的三条横向缩缝采用设传力杆假缝型，其余横向缩缝采用不设传力杆的假缝型；如换板邻近固定构造物及其他道路平交口处时，其连续换板中间位置设置一道缝胀缝。
- 胀缝设置位置施工时可根据现场实际情况相应调整位置。
- 本图适用于利用老路维修改造路段板块换板时，接缝处理方案。

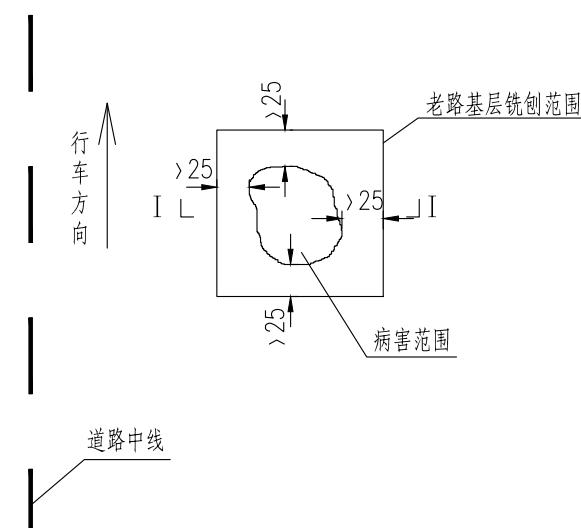
网裂、龟裂、沉陷等病害处理平面图



I - I剖面



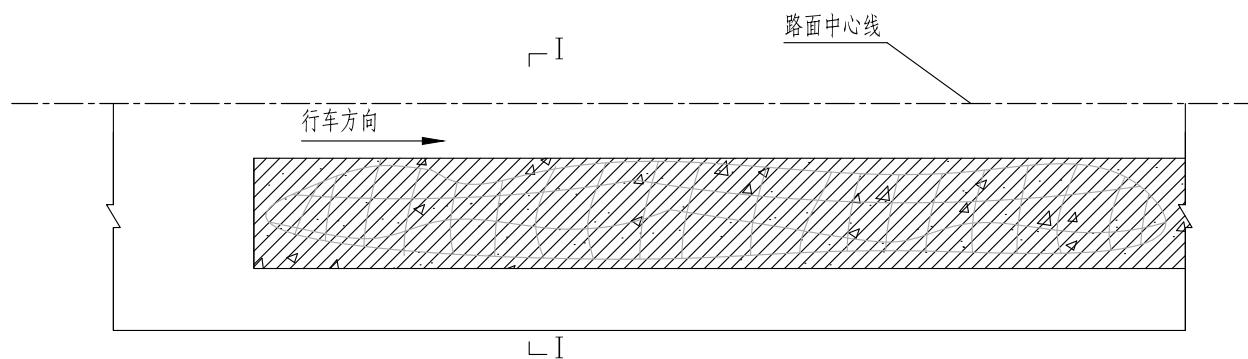
老路基层铣刨处理范围图



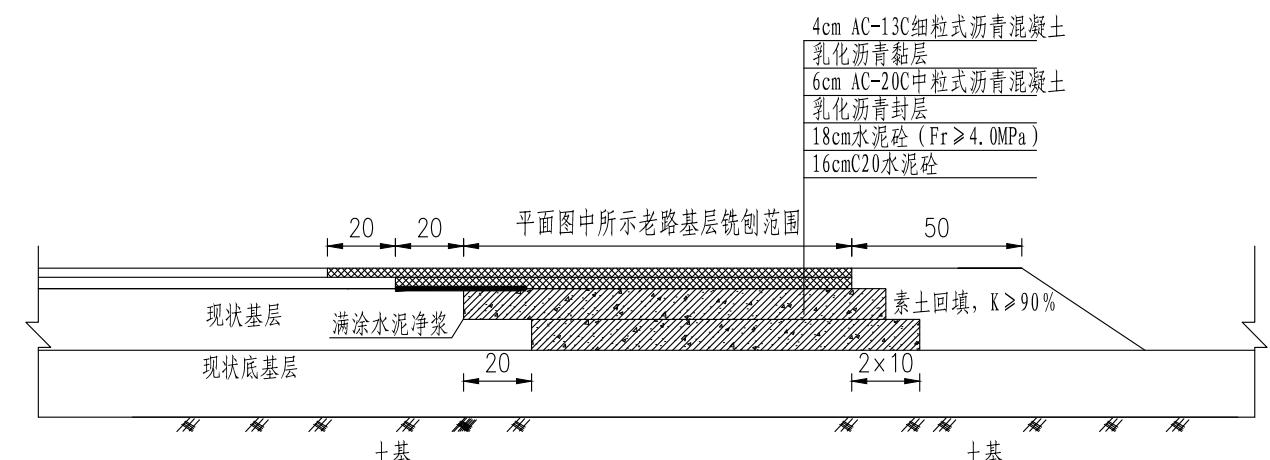
说明:

- 1、本图适用于人民路与天诚中路交叉口沉陷处置；
- 2、本图尺寸均以厘米计。
- 3、对于交叉口沉陷的位置，将老路10cm沥青面层及32cm水稳碎石基层铣刨，沥青下面层比水稳碎石两侧各超宽铣刨20cm，沥青上面层比沥青下面层两侧各超宽铣刨20cm，分两层填筑32cm水稳碎石至现状路面顶以下10cm，在新老水稳碎石基层搭接处铺0.5m宽的抗裂贴，基层顶设置乳化沥青封层，填补6cmAC-20C沥青砼+乳化沥青黏层+4cmAC-13C沥青砼至现状路面顶。

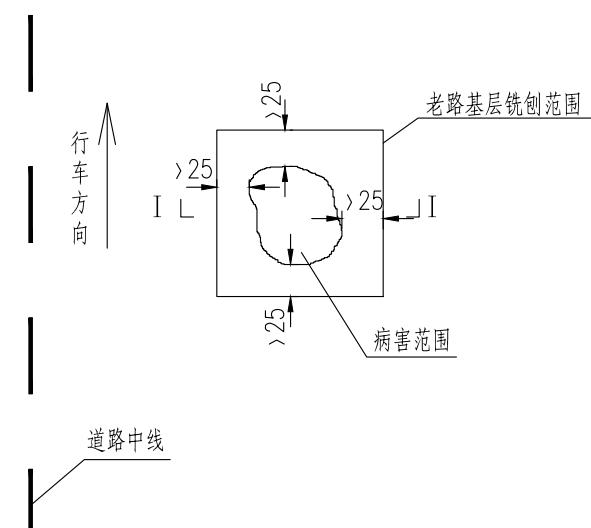
网裂、龟裂、沉陷等病害处理平面图



I - I剖面



老路基层铣刨处理范围图



说明:

- 1、本图适用于七队路与人小线交叉口沉陷处置;
- 2、本图尺寸均以厘米计。
- 3、对于交叉口沉陷的位置，将老路10cm沥青面层及32cm水稳碎石基层铣刨，沥青下面层比水稳碎石两侧各超宽铣刨20cm，沥青上面层比沥青下面层两侧各超宽铣刨20cm，分两层填筑32cm水稳碎石至现状路面顶以下10cm，在新老水稳碎石基层搭接处铺0.5m宽的抗裂贴，基层顶设置乳化沥青封层，填补6cmAC-20C沥青砼+乳化沥青黏层+4cmAC-13C沥青砼至现状路面顶。

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处置方案	
1	K0+000	✓	维持现状	
2	K0+005	✓	维持现状	
3	K0+010	✓	维持现状	
4	K0+015	破碎板	换板	
5	K0+020	破碎板	换板	
6	K0+025	破碎板	换板	
7	K0+030	破碎板	换板	
8	K0+035	破碎板	换板	
9	K0+040	破碎板	换板	
10	K0+045	破碎板	换板	
11	K0+050	破碎板	换板	
12	K0+054	破碎板	换板	

板块编号	板块					备注
	桩号	北侧板块病害	北侧板块处置方案	南侧板块病害	南侧板块处置方案	
13	K0+059	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	✓	维持现状	
14	K0+064	✓	维持现状	破碎板	换板	
15	K0+069	✓	维持现状	✓	维持现状	
16	K0+074	✓	维持现状	✓	维持现状	
17	K0+079	✓	维持现状	✓	维持现状	
18	K0+084	✓	维持现状	✓	维持现状	
19	K0+089	✓	维持现状	✓	维持现状	
20	K0+094	5m裂缝	病害修补	✓	维持现状	
21	K0+099	5m裂缝	病害修补	✓	维持现状	
22	K0+104	5m裂缝	病害修补	✓	维持现状	

说明:

1、本次病害调查为2025年5月，桩号为本次设计桩号，施工过程中应根据现场实际发生的病害情况进行调整，确保路面的施工质量。

2、本图为五四路老路病害分布示意图。

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处置方案	
23	K0+109	破碎板	换板	
24	K0+114	5m裂缝	病害修补	
25	K0+119	5m裂缝	病害修补	
26	K0+124	破碎板	换板	
27	K0+129	破碎板	换板	
28	K0+134	破碎板	换板	
29	K0+139	破碎板	换板	
30	K0+144	✓	维持现状	
31	K0+149	✓	维持现状	
32	K0+154	✓	维持现状	
33	K0+159	✓	维持现状	
34	K0+163	✓	维持现状	
35	K0+168	5m裂缝	病害修补	
36	K0+173	5m裂缝	病害修补	
37	K0+178	5m裂缝	病害修补	
38	K0+183	✓	维持现状	
39	K0+188	破碎板	换板	
40	K0+193	✓	维持现状	
41	K0+198	✓	维持现状	
42	K0+203	✓	维持现状	
43	K0+208	破碎板	换板	
44	K0+213	破碎板	换板	
45	K0+218	破碎板	换板	
46	K0+223	破碎板	换板	
47	K0+228	破碎板	换板	
48	K0+233	破碎板	换板	
49	K0+238	破碎板	换板	
50	K0+243	破碎板	换板	
51	K0+248	破碎板	换板	
52	K0+253	破碎板	换板	

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处置方案	
53	K0+258	破碎板	换板	
54	K0+263	破碎板	换板	
55	K0+268	破碎板	换板	
56	K0+272	破碎板	换板	
57	K0+277	破碎板	换板	
58	K0+282	破碎板	换板	
59	K0+287	破碎板	换板	
60	K0+292	破碎板	换板	
61	K0+297	破碎板	换板	
62	K0+302	破碎板	换板	
63	K0+307	破碎板	换板	
64	K0+312	破碎板	换板	
65	K0+317	5m裂缝	病害修补	
66	K0+322	5m裂缝	病害修补	
67	K0+327	5m裂缝	病害修补	
68	K0+332	破碎板	换板	
69	K0+337	破碎板	换板	
70	K0+342	破碎板	换板	
71	K0+347	破碎板	换板	
72	K0+352	破碎板	换板	
73	K0+357	破碎板	换板	
74	K0+362	破碎板	换板	
75	K0+367	5m裂缝	病害修补	
76	K0+372	✓	维持现状	
77	K0+377	✓	维持现状	
78	K0+381	✓	维持现状	
79	K0+386	✓	维持现状	
80	K0+391	✓	维持现状	
81	K0+396	✓	维持现状	
82	K0+401	✓	维持现状	

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处置方案	
83	K0+406	✓	维持现状	
84	K0+411	✓	维持现状	
85	K0+416	✓	维持现状	
86	K0+421	✓	维持现状	
87	K0+426	5m裂缝	病害修补	
88	K0+431	破碎板	换板	
89	K0+436	破碎板	换板	
90	K0+441	破碎板	换板	
91	K0+446	破碎板	换板	
92	K0+451	破碎板	换板	
93	K0+456	破碎板	换板	
94	K0+461	破碎板	换板	
95	K0+466	破碎板	换板	
96	K0+471	破碎板	换板	
97	K0+476	破碎板	换板	
98	K0+481	破碎板	换板	
99	K0+485	破碎板	换板	
100	K0+490	破碎板	换板	
101	K0+495	破碎板	换板	
102	K0+500	破碎板	换板	
103	K0+505	破碎板	换板	
104	K0+510	破碎板	换板	
105	K0+515	破碎板	换板	
106	K0+520	破碎板	换板	
107	K0+525	破碎板	换板	
108	K0+530	破碎板	换板	
109	K0+535	破碎板	换板	
110	K0+540	破碎板	换板	

说明:

1、本次病害调查为2025年5月，桩号为本次设计桩号，施工过程中应根据现场实际发生的病害情况进行调整，确保路面的施工质量。

2、本图为五四路老路病害分布示意图。

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处置方案	
1	K0+000	✓	维持现状	
2	K0+005	✓	维持现状	
3	K0+009	✓	维持现状	
4	K0+014	✓	维持现状	
5	K0+018	✓	维持现状	
6	K0+023	破碎板	换板	
7	K0+027	破碎板	换板	
8	K0+032	破碎板	换板	
9	K0+036	破碎板	换板	
10	K0+041	✓	维持现状	
11	K0+045	✓	维持现状	
12	K0+050	5m裂缝	病害修补	
13	K0+054	破碎板	换板	
14	K0+059	破碎板	换板	
15	K0+063	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	
16	K0+068	✓	维持现状	
17	K0+072	✓	维持现状	
18	K0+077	✓	维持现状	
19	K0+081	✓	维持现状	
20	K0+086	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	
21	K0+091	破碎板	换板	
22	K0+095	破碎板	换板	
23	K0+100	5m裂缝	病害修补	
24	K0+104	✓	维持现状	
25	K0+109	✓	维持现状	
26	K0+113	✓	维持现状	
27	K0+118	5m裂缝	病害修补	
28	K0+122	破碎板	换板	
29	K0+127	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	
30	K0+131	✓	维持现状	

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处置方案	
31	K0+136	破碎板	换板	
32	K0+140	破碎板	换板	
33	K0+145	板角断裂2m <sup>2</sup>	病害修补	
34	K0+149	破碎板	换板	
35	K0+154	破碎板	换板	
36	K0+158	✓	维持现状	
37	K0+163	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	
38	K0+167	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	
39	K0+172	✓	维持现状	
40	K0+176	✓	维持现状	
41	K0+181	✓	维持现状	

说明:

1、本次病害调查为2025年5月，桩号为本次设计桩号，施工过程中应根据现场实际发生的病害情况进行调整，确保路面的施工质量。

2、本图为黄小路老路病害分布示意图。

板块编号	板块					备注
	桩号	病害	处理方式	病害	处理方式	
1	K0+000	破碎板	换板	✓	维持现状	5m
2	K0+005	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
3	K0+011	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
4	K0+016	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
5	K0+022	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
6	K0+027	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
7	K0+033	2.5m裂缝	病害修补	✓	维持现状	5m
8	K0+038	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
9	K0+044	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
10	K0+049	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
11	K0+055	2.5m裂缝	病害修补	2.5m裂缝	病害修补	5m
12	K0+060	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
13	K0+065	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
14	K0+071	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
15	K0+076	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
16	K0+082	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
17	K0+087	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
18	K0+093	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
19	K0+098	2.5m裂缝	病害修补	破碎板	换板	5m
20	K0+104	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
21	K0+109	破碎板	换板	破碎板	换板	5m
22	K0+115	✓	维持现状	✓	维持现状	5m
23	K0+120	✓	维持现状	✓	维持现状	5m

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处理方式	
24	K0+125	2.5m裂缝	病害修补	
25	K0+130	破碎板	换板	
26	K0+135	2.5m裂缝	病害修补	
27	K0+140	破碎板	换板	
28	K0+145	✓	维持现状	
29	K0+150	破碎板	换板	
30	K0+155	✓	维持现状	
31	K0+160	✓	维持现状	
32	K0+165	✓	维持现状	
33	K0+170	✓	维持现状	
34	K0+175	✓	维持现状	
35	K0+180	破碎板	换板	
36	K0+184	✓	维持现状	
37	K0+189	✓	维持现状	
38	K0+194	✓	维持现状	
39	K0+199	✓	维持现状	
40	K0+204	✓	维持现状	
41	K0+209	2.5m裂缝	病害修补	
42	K0+214	✓	维持现状	
43	K0+219	✓	维持现状	
44	K0+224	✓	维持现状	
45	K0+229	✓	维持现状	
46	K0+234	✓	维持现状	
47	K0+239	✓	维持现状	
48	K0+244	✓	维持现状	
49	K0+249	✓	维持现状	
50	K0+254	✓	维持现状	
51	K0+259	破碎板	换板	
52	K0+264	✓	维持现状	
53	K0+269	✓	维持现状	

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处理方式	
84	K0+423	✓	维持现状	
85	K0+428	破碎板	换板	
86	K0+432	2.5m裂缝	病害修补	
87	K0+437	✓	维持现状	
88	K0+442	✓	维持现状	
89	K0+447	破碎板	换板	
90	K0+452	破碎板	换板	
91	K0+457	破碎板	换板	
92	K0+462	破碎板	换板	
93	K0+467	破碎板	换板	
94	K0+472	✓	维持现状	
95	K0+477	破碎板	换板	
96	K0+482	破碎板	换板	
97	K0+487	✓	维持现状	
98	K0+492	✓	维持现状	

说明:

- 1、本次病害调查为2025年9月，桩号为本次设计桩号，施工过程中应根据现场实际发生的病害情况进行调整，确保路面的施工质量。
- 2、本图为新三路老路病害分布示意图。

板块编号	板块					备注
	桩号	病害	处理方式	病害	处理方式	
1	K0+000	✓	维持现状			6.0m新板
2	K0+005	5m裂缝	病害修补			6.0m新板
3	K0+010	破碎板	换板			6.0m新板
4	K0+015	5m裂缝	病害修补			6.0m新板
5	K0+020	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
6	K0+025	破碎板	换板	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
7	K0+030	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
8	K0+035	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
9	K0+040	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
10	K0+045	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
11	K0+050	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
12	K0+054	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
13	K0+059	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
14	K0+064	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
15	K0+069	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
16	K0+074	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
17	K0+079	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
18	K0+084	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
19	K0+089	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
20	K0+094	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
21	K0+099	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
22	K0+104	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
23	K0+109	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
24	K0+114	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
25	K0+118	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
26	K0+123	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
27	K0+128	5m裂缝	病害修补	破碎板	换板	3.5m新板+2.5m旧板
28	K0+133	破碎板	换板	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
29	K0+138	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
30	K0+143	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
31	K0+148	✓	维持现状	5m裂缝	病害修补	3.5m新板+2.5m旧板
32	K0+153	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
33	K0+158	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
34	K0+163	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
35	K0+168	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
36	K0+173	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
37	K0+178	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
38	K0+182	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
39	K0+187	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
40	K0+192	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
41	K0+197	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
42	K0+202	✓	维持现状	5m裂缝	病害修补	3.5m新板+2.5m旧板
43	K0+207	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
44	K0+212	✓	维持现状	破碎板	换板	3.5m新板+2.5m旧板
45	K0+217	✓	维持现状	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	3.5m新板+2.5m旧板
46	K0+222	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
47	K0+227	✓	维持现状	破碎板	换板	3.5m新板+2.5m旧板
48	K0+232	破碎板	换板	破碎板	换板	3.5m新板+2.5m旧板
49	K0+237	破碎板	换板	5m裂缝	病害修补	3.5m新板+2.5m旧板
50	K0+242	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
51	K0+246	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
52	K0+251	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
53	K0+256	✓	维持现状	5m裂缝	病害修补	3.5m新板+2.5m旧板
54	K0+261	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
55	K0+266	✓	维持现状	5m裂缝	病害修补	3.5m新板+2.5m旧板
56	K0+271	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
57	K0+276	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
58	K0+281	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
59	K0+286	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
60	K0+291	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板

板块编号	板块					备注
	桩号	病害	处理方式	病害	处理方式	
61	K0+296	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
62	K0+301	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
63	K0+306	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
64	K0+310	✓	维持现状	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	3.5m新板+2.5m旧板
65	K0+315	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
66	K0+320	破碎板	换板	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
67	K0+325	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
68	K0+330	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
69	K0+335	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
70	K0+340	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
71	K0+345	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
72	K0+350	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
73	K0+355	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
74	K0+360	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
75	K0+365	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
76	K0+370	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
77	K0+374	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
78	K0+379	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
79	K0+384	✓	维持现状	✓	维持现状	3.5m新板+2.5m旧板
80	K0+389	✓	维持现状	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	3.5m新板+2.5m旧板
81	K0+394	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
82	K0+399	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
83	K0+404	✓	维持现状	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	4.0m新板+2.0m旧板
84	K0+409	5m裂缝	病害修补	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	4.0m新板+2.0m旧板
85	K0+414	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
86	K0+419	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
87	K0+424	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
88	K0+429	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
89	K0+434	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
90	K0+438	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板

板块编号	板块					备注
	桩号	病害	处理方式	病害	处理方式	
91	K0+443	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
92	K0+448	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
93	K0+453	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
94	K0+458	5m裂缝	病害修补	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
95	K0+463	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
96	K0+468	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
97	K0+473	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
98	K0+478	5m裂缝	病害修补	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
99	K0+483	破碎板	换板	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
100	K0+488	5m裂缝	病害修补	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
101	K0+493	破碎板	换板	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
102	K0+498	破碎板	换板	5m裂缝	病害修补	4.0m新板+2.0m旧板
103	K0+502	破碎板	换板	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
104	K0+507	破碎板	换板	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
105	K0+512	破碎板	换板	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
106	K0+517	破碎板	换板	5m裂缝	病害修补	4.0m新板+2.0m旧板
107	K0+522	破碎板	换板	破碎板	换板	4.0m新板+2.0m旧板
108	K0+527	破碎板	换板	破碎板	换板	4.0m新板+2.0m旧板
109	K0+532	5m裂缝	病害修补	破碎板	换板	4.0m新板+2.0m旧板
110	K0+537	破碎板	换板	破碎板	换板	4.0m新板+2.0m旧板
111	K0+542	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
112	K0+547	✓	维持现状	破碎板	换板	4.0m新板+2.0m旧板
113	K0+552	5m裂缝	病害修补	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	4.0m新板+2.0m旧板
114	K0+557	✓	维持现状	破碎板	换板	4.0m新板+2.0m旧板
115	K0+562	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
116	K0+566	5m裂缝	病害修补	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
117	K0+571	5m裂缝	病害修补	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
118	K0+576	✓	维持现状	2.5m裂缝	病害修补	4.0m新板+2.0m旧板
119	K0+581	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板
120	K0+586	✓	维持现状	✓	维持现状	4.0m新板+2.0m旧板

板块编号	板块					备注
	桩号	病害	处理方式	病害	处理方式	
121	K0+591	破碎板	换板	√	维持现状	2.5m新板+3.5m旧板
122	K0+596	破碎板	换板	√	维持现状	2.5m新板+3.5m旧板
123	K0+601	√	维持现状	破碎板	换板	2.5m新板+3.5m旧板
124	K0+606	√	维持现状	√	维持现状	2.5m新板+3.5m旧板
125	K0+611	√	维持现状	√	维持现状	2.5m新板+3.5m旧板
126	K0+616	√	维持现状	√	维持现状	2.5m新板+3.5m旧板
127	K0+621	√	维持现状	√	维持现状	2.5m新板+3.5m旧板
128	K0+626	√	维持现状	破碎板	换板	2.5m新板+3.5m旧板
129	K0+630	√	维持现状	√	维持现状	2.5m新板+3.5m旧板
130	K0+635	√	维持现状	√	维持现状	2.5m新板+3.5m旧板
131	K0+640	√	维持现状	√	维持现状	2.5m新板+3.5m旧板
132	K0+645	√	维持现状	√	维持现状	2.5m新板+3.5m旧板
133	K0+650	√	维持现状	√	维持现状	2.5m新板+3.5m旧板
134	K0+655	破碎板	换板	破碎板	换板	2.5m新板+3.5m旧板
135	K0+660	破碎板	换板	破碎板	换板	2.5m新板+3.5m旧板

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处理方式	
136		李朴线		2.3m旧板
137	K0+672	√	维持现状	2.3m旧板
138	K0+677	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
139	K0+681	破碎板	换板	2.3m旧板
140	K0+686	√	维持现状	2.3m旧板
141	K0+691	√	维持现状	2.3m旧板
142	K0+696	√	维持现状	2.3m旧板
143	K0+700	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
144	K0+705	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
145	K0+710	√	维持现状	2.3m旧板
146	K0+715	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
147	K0+719	√	维持现状	2.3m旧板
148	K0+724	破碎板	换板	2.3m旧板
149	K0+729	√	维持现状	2.3m旧板
150	K0+734	√	维持现状	2.3m旧板
151	K0+738	√	维持现状	2.3m旧板
152	K0+743	√	维持现状	2.3m旧板
153	K0+748	√	维持现状	2.3m旧板
154	K0+753	√	维持现状	2.3m旧板
155	K0+757	√	维持现状	2.3m旧板
156	K0+762	√	维持现状	2.3m旧板
157	K0+767	√	维持现状	2.3m旧板
158	K0+771	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	2.3m旧板
159	K0+776	√	维持现状	2.3m旧板
160	K0+781	√	维持现状	2.3m旧板
161	K0+786	√	维持现状	2.3m旧板
162	K0+790	√	维持现状	2.3m旧板
163	K0+795	√	维持现状	2.3m旧板
164	K0+800	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
165	K0+805	√	维持现状	2.3m旧板

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处理方式	
166	K0+809	√	维持现状	2.3m旧板
167	K0+814	√	维持现状	2.3m旧板
168	K0+819	√	维持现状	2.3m旧板
169	K0+824	√	维持现状	2.3m旧板
170	K0+828	√	维持现状	2.3m旧板
171	K0+833	√	维持现状	2.3m旧板
172	K0+838	√	维持现状	2.3m旧板
173	K0+843	√	维持现状	2.3m旧板
174	K0+847	√	维持现状	2.3m旧板
175	K0+852	√	维持现状	2.3m旧板
176	K0+857	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
177	K0+862	√	维持现状	2.3m旧板
178	K0+866	√	维持现状	2.3m旧板
179	K0+871	√	维持现状	2.3m旧板
180	K0+876	√	维持现状	2.3m旧板
181	K0+880	√	维持现状	2.3m旧板
182	K0+885	√	维持现状	2.3m旧板
183	K0+890	破碎板	换板	2.3m旧板
184	K0+895	√	维持现状	2.3m旧板
185	K0+899	√	维持现状	2.3m旧板
186	K0+904	√	维持现状	2.3m旧板
187	K0+909	√	维持现状	2.3m旧板
188	K0+914	√	维持现状	2.3m旧板
189	K0+918	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
190	K0+923	√	维持现状	2.3m旧板
191	K0+928	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
192	K0+933	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
193	K0+937	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
194	K0+942	破碎板	换板	2.3m旧板
195	K0+947	破碎板	换板	2.3m旧板

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处理方式	
196	K0+952	✓	维持现状	2.3m旧板
197	K0+956	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
198	K0+961	✓	维持现状	2.3m旧板
199	K0+966	✓	维持现状	2.3m旧板
200	K0+970	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
201	K0+975	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
202	K0+980	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
203	K0+985	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
204	K0+989	✓	维持现状	2.3m旧板
205	K0+994	✓	维持现状	2.3m旧板
206	K0+999	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
207	K1+004	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
208	K1+008	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
209	K1+013	✓	维持现状	2.3m旧板
210	K1+018	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
211	K1+023	✓	维持现状	2.3m旧板
212	K1+027	✓	维持现状	2.3m旧板
213	K1+032	✓	维持现状	2.3m旧板
214	K1+037	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
215	K1+042	✓	维持现状	2.3m旧板
216	K1+046	✓	维持现状	2.3m旧板
217	K1+051	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
218	K1+056	✓	维持现状	2.3m旧板
219	K1+061	✓	维持现状	2.3m旧板
220	K1+065	✓	维持现状	2.3m旧板
221	K1+070	破碎板	换板	2.3m旧板
222	K1+075	破碎板	换板	2.3m旧板
223	K1+079	破碎板	换板	2.3m旧板
224	K1+084	破碎板	换板	2.3m旧板
225	K1+089	破碎板	换板	2.3m旧板

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处理方式	
226	K1+094	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
227	K1+098	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
228	K1+103	破碎板	换板	2.3m旧板
229	K1+108	✓	维持现状	2.3m旧板
230	K1+113	✓	维持现状	2.3m旧板
231	K1+117	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
232	K1+122	✓	维持现状	2.3m旧板
233	K1+127	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
234	K1+132	破碎板	换板	2.3m旧板
235	K1+136	破碎板	换板	2.3m旧板
236	K1+141	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
237	K1+146	✓	维持现状	2.3m旧板
238	K1+151	✓	维持现状	2.3m旧板
239	K1+155	✓	维持现状	2.3m旧板
240	K1+160	✓	维持现状	2.3m旧板
241	K1+165	✓	维持现状	2.3m旧板
242	K1+169	✓	维持现状	2.3m旧板
243	K1+174	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
244	K1+179	✓	维持现状	2.3m旧板
245	K1+184	✓	维持现状	2.3m旧板
246	K1+188	✓	维持现状	2.3m旧板
247	K1+193	✓	维持现状	2.3m旧板
248	K1+198	✓	维持现状	2.3m旧板
249	K1+203	✓	维持现状	2.3m旧板
250	K1+207	✓	维持现状	2.3m旧板
251	K1+212	✓	维持现状	2.3m旧板
252	K1+217	✓	维持现状	2.3m旧板
253	K1+222	✓	维持现状	2.3m旧板
254	K1+226	✓	维持现状	2.3m旧板
255	K1+231	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处理方式	
256	K1+236	✓	维持现状	2.3m旧板
257	K1+241	✓	维持现状	2.3m旧板
258	K1+245	✓	维持现状	2.3m旧板
259	K1+250	✓	维持现状	2.3m旧板
260	K1+255	✓	维持现状	2.3m旧板
261	K1+259	✓	维持现状	2.3m旧板
262	K1+264	✓	维持现状	2.3m旧板
263	K1+269	✓	维持现状	2.3m旧板
264	K1+274	✓	维持现状	2.3m旧板
265	K1+278	✓	维持现状	2.3m旧板
266	K1+283	✓	维持现状	2.3m旧板
267	K1+288	✓	维持现状	2.3m旧板
268	K1+293	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
269	K1+297	✓	维持现状	2.3m旧板
270	K1+302	✓	维持现状	2.3m旧板
271	K1+307	✓	维持现状	2.3m旧板
272	K1+312	✓	维持现状	2.3m旧板
273	K1+316	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
274	K1+321	✓	维持现状	2.3m旧板
275	K1+326	✓	维持现状	2.3m旧板
276	K1+331	✓	维持现状	2.3m旧板
277	K1+335	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
278	K1+340	✓	维持现状	2.3m旧板
279	K1+345	✓	维持现状	2.3m旧板
280	K1+350	✓	维持现状	2.3m旧板
281	K1+354	✓	维持现状	2.3m旧板
282	K1+359	✓	维持现状	2.3m旧板
283	K1+364	✓	维持现状	2.3m旧板
284	K1+368	✓	维持现状	2.3m旧板
285	K1+373	✓	维持现状	2.3m旧板

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处理方式	
286	K1+378	✓	维持现状	2.3m旧板
287	K1+383	✓	维持现状	2.3m旧板
288	K1+387	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
289	K1+392	✓	维持现状	2.3m旧板
290	K1+397	✓	维持现状	2.3m旧板
291	K1+402	✓	维持现状	2.3m旧板
292	K1+406	✓	维持现状	2.3m旧板
293	K1+411	✓	维持现状	2.3m旧板
294	K1+416	✓	维持现状	2.3m旧板
295	K1+421	✓	维持现状	2.3m旧板
296	K1+425	✓	维持现状	2.3m旧板
297	K1+430	✓	维持现状	2.3m旧板
298	K1+435	✓	维持现状	2.3m旧板
299	K1+440	破碎板	换板	2.3m旧板
300	K1+444	✓	维持现状	2.3m旧板
301	K1+449	✓	维持现状	2.3m旧板
302	K1+454	✓	维持现状	2.3m旧板
303	K1+458	破碎板	换板	2.3m旧板
304	K1+463	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
305	K1+468	破碎板	换板	2.3m旧板
306	K1+473	破碎板	换板	2.3m旧板
307	K1+477	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
308	K1+482	✓	维持现状	2.3m旧板
309	K1+487	✓	维持现状	2.3m旧板
310	K1+492	✓	维持现状	2.3m旧板
311	K1+496	✓	维持现状	2.3m旧板
312	K1+501	✓	维持现状	2.3m旧板
313	K1+506	✓	维持现状	2.3m旧板
314	K1+511	破碎板	换板	2.3m旧板
315	K1+515	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处理方式	
316	K1+520	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
317	K1+525	✓	维持现状	2.3m旧板
318	K1+530	✓	维持现状	2.3m旧板
319	K1+534	破碎板	换板	2.3m旧板
320	K1+539	破碎板	换板	2.3m旧板
321	K1+544	✓	维持现状	2.3m旧板
322	K1+549	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	2.3m旧板
323	K1+553	破碎板	换板	2.3m旧板
324	K1+558	✓	维持现状	2.3m旧板
325	K1+563	✓	维持现状	2.3m旧板
326	K1+567	✓	维持现状	2.3m旧板
327	K1+572	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
328	K1+577	✓	维持现状	2.3m旧板
329	K1+582	✓	维持现状	2.3m旧板
330	K1+586	✓	维持现状	2.3m旧板
331	K1+591	✓	维持现状	2.3m旧板
332	K1+596	✓	维持现状	2.3m旧板
333	K1+601	✓	维持现状	2.3m旧板
334	K1+605	✓	维持现状	2.3m旧板
335	K1+610	✓	维持现状	2.3m旧板
336	K1+615	✓	维持现状	2.3m旧板
337	K1+620	✓	维持现状	2.3m旧板
338	K1+624	✓	维持现状	2.3m旧板
339	K1+629	破碎板	换板	2.3m旧板
340	K1+634	2.5m裂缝	病害修补	2.3m旧板
341	K1+639	破碎板	换板	2.3m旧板
342	K1+643	✓	维持现状	2.3m旧板
343	K1+648	板角断裂1m <sup>2</sup>	病害修补	2.3m旧板

说明:

1、本次病害调查为2025年9月，桩号为本次设计桩号，施工过程中应根据现场实际发生的病害情况进行调整，确保路面的施工质量。

2、本图为常家路老路病害分布示意图。

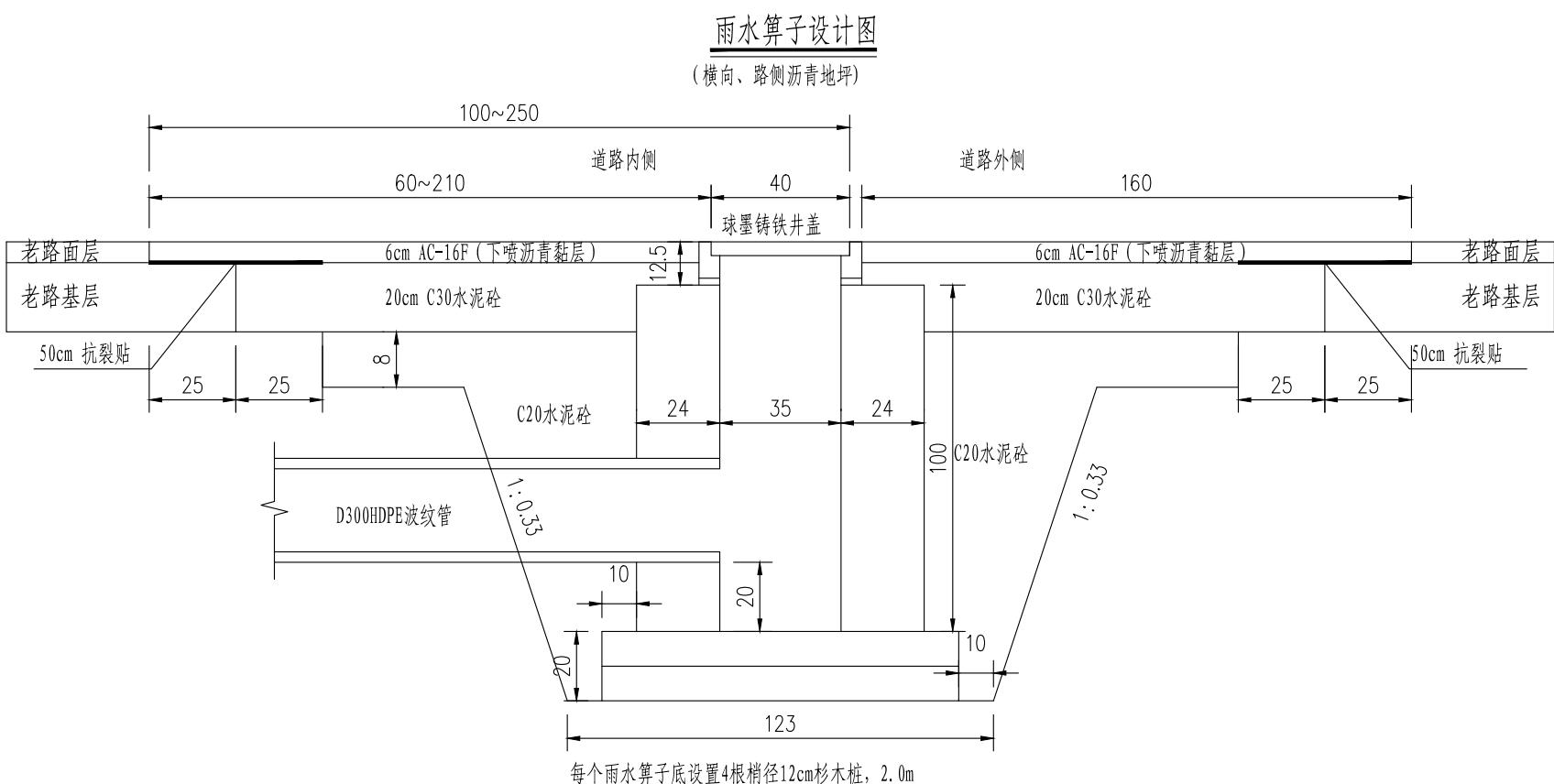
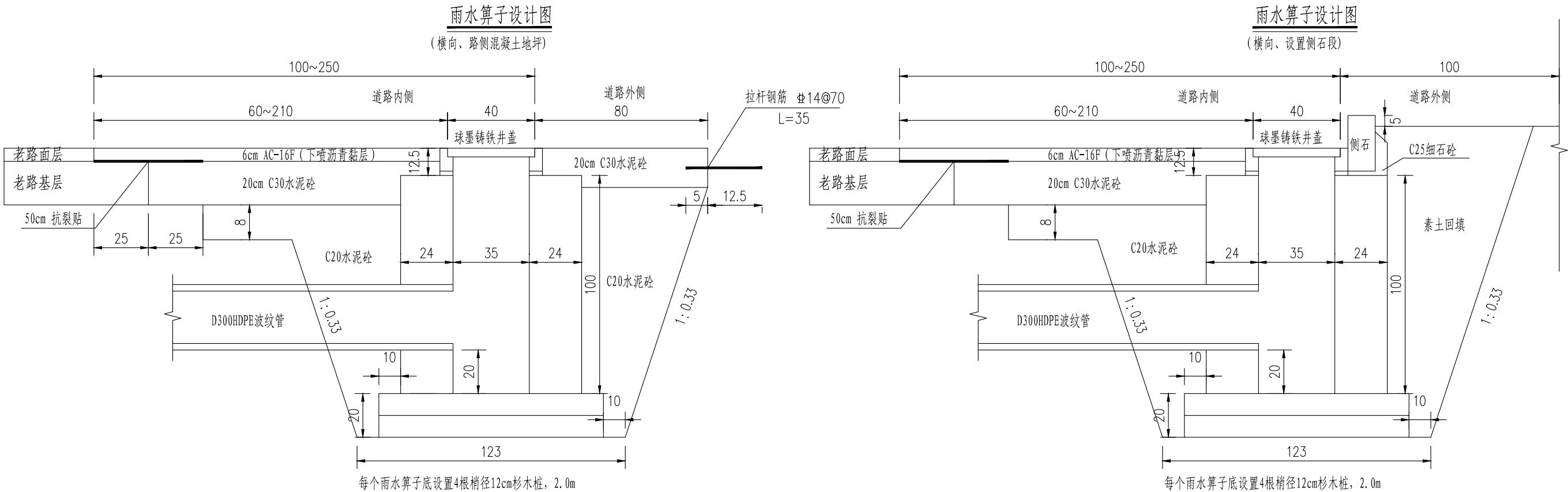
板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处理方式	
1	K0+000	破碎板	换板	2.5m旧板
2	K0+005	破碎板	换板	2.5m旧板
3	K0+009	桥		2.5m旧板
4	K0+014	破碎板	换板	2.5m旧板
5	K0+019	破碎板	换板	2.5m旧板
6	K0+023	破碎板	换板	2.5m旧板
7	K0+028	✓	维持现状	2.5m旧板
8	K0+033	2.5m裂缝	病害修补	2.5m旧板
9	K0+038	✓	维持现状	2.5m旧板
10	K0+042	2.5m裂缝	病害修补	2.5m旧板
11	K0+047	破碎板	换板	2.5m旧板
12	K0+052	✓	维持现状	2.5m旧板
13	K0+056	✓	维持现状	2.5m旧板
14	K0+061	✓	维持现状	2.5m旧板
15	K0+066	✓	维持现状	2.5m旧板
16	K0+070	✓	维持现状	2.5m旧板
17	K0+075	✓	维持现状	2.5m旧板
18	K0+080	✓	维持现状	2.5m旧板
19	K0+085	✓	维持现状	2.5m旧板
20	K0+089	✓	维持现状	2.5m旧板
21	K0+094	✓	维持现状	2.5m旧板
22	K0+099	2.5m裂缝	病害修补	2.5m旧板
23	K0+103	✓	维持现状	2.5m旧板
24	K0+108	破碎板	换板	2.5m旧板
25	K0+113	破碎板	换板	2.5m旧板
26	K0+117	2.5m裂缝	病害修补	2.5m旧板
27	K0+122	✓	维持现状	2.5m旧板
28	K0+127	破碎板	换板	2.5m旧板
29	K0+132	✓	维持现状	2.5m旧板
30	K0+136	✓	维持现状	2.5m旧板

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处理方式	
31	K0+141	✓	维持现状	2.5m旧板
32	K0+146	2.5m裂缝	病害修补	2.5m旧板
33	K0+150	2.5m裂缝	病害修补	2.5m旧板
34	K0+155	破碎板	换板	2.5m旧板
35	K0+160	破碎板	换板	2.5m旧板
36	K0+164	2.5m裂缝	病害修补	2.5m旧板
37	K0+169	✓	维持现状	2.5m旧板
38	K0+174	✓	维持现状	2.5m旧板
39	K0+179	✓	维持现状	2.5m旧板
40	K0+183	2.5m裂缝	病害修补	2.5m旧板
41	K0+188	破碎板	换板	2.5m旧板
42	K0+193	破碎板	换板	2.5m旧板
43	K0+197	破碎板	换板	2.5m旧板
44	K0+202	破碎板	换板	2.5m旧板
45	K0+207	破碎板	换板	2.5m旧板
46	K0+211	破碎板	换板	2.5m旧板
47	K0+216	破碎板	换板	2.5m旧板
48	K0+221	破碎板	换板	2.5m旧板
49	K0+226	破碎板	换板	2.5m旧板
50	K0+230	板角断裂1m <sup>+</sup>	病害修补	2.5m旧板
51	K0+235	2.5m裂缝	病害修补	2.5m旧板
52	K0+240	✓	维持现状	2.5m旧板
53	K0+244	✓	维持现状	2.5m旧板
54	K0+249	✓	维持现状	2.5m旧板
55	K0+254	✓	维持现状	2.5m旧板
56	K0+258	✓	维持现状	2.5m旧板
57	K0+263	✓	维持现状	2.5m旧板
58	K0+268	破碎板	换板	2.5m旧板
59	K0+273	破碎板	换板	2.5m旧板
60	K0+277	破碎板	换板	2.5m旧板

板块编号	板块			备注
	桩号	病害	处理方式	
61	K0+282	破碎板	换板	2.5m旧板
62	K0+287	破碎板	换板	2.5m旧板
63	K0+291	板角断裂1m <sup>+</sup>	病害修补	2.5m旧板
64	K0+296	2.5m裂缝	病害修补	2.5m旧板
65	K0+301	2.5m裂缝	病害修补	2.5m旧板
66	K0+305	破碎板	换板	2.5m旧板
67	K0+310	破碎板	换板	2.5m旧板
68	K0+315	✓	维持现状	2.5m旧板
69	K0+320	✓	维持现状	2.5m旧板
70	K0+324	✓	维持现状	2.5m旧板
71	K0+329	✓	维持现状	2.5m旧板
72	K0+334	✓	维持现状	2.5m旧板
73	K0+338	✓	维持现状	2.5m旧板
74	K0+343	✓	维持现状	2.5m旧板
75	K0+348	✓	维持现状	2.5m旧板
76	K0+352	✓	维持现状	2.5m旧板
77	K0+357	✓	维持现状	2.5m旧板
78	K0+362	✓	维持现状	2.5m旧板
79	K0+367	✓	维持现状	2.5m旧板
80	K0+371	✓	维持现状	2.5m旧板
81	K0+376	✓	维持现状	2.5m旧板
82	K0+381	✓	维持现状	2.5m旧板
83	K0+385	✓	维持现状	2.5m旧板
84	K0+390	✓	维持现状	2.5m旧板

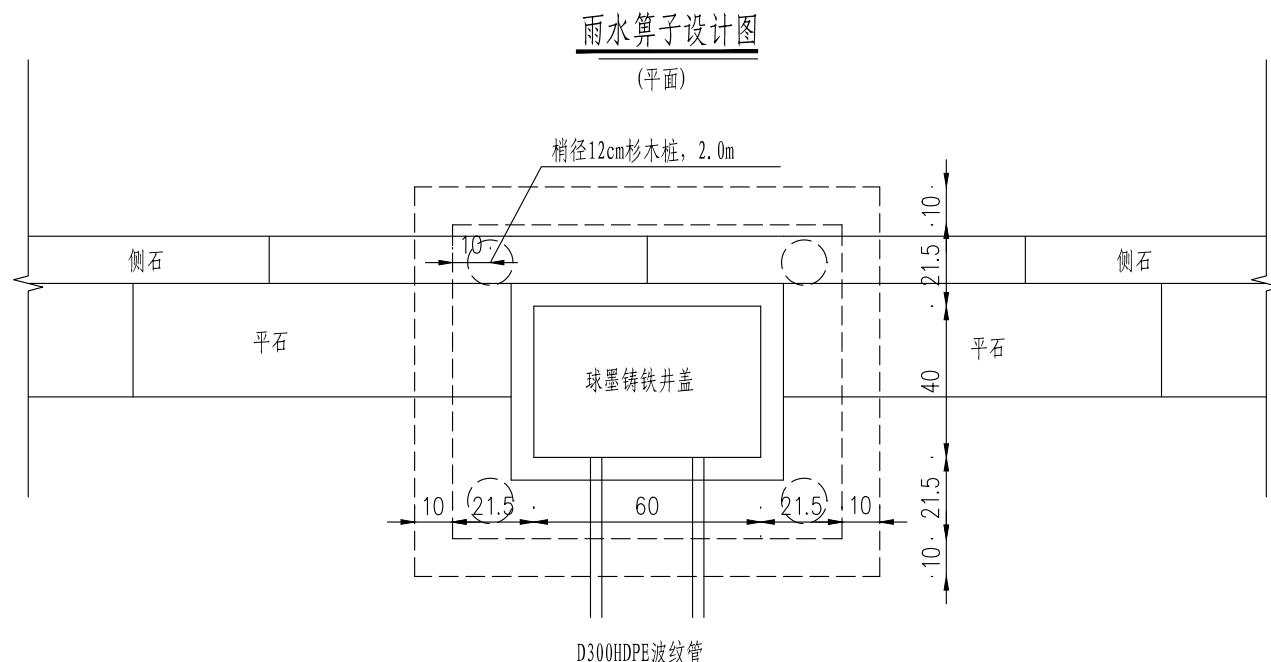
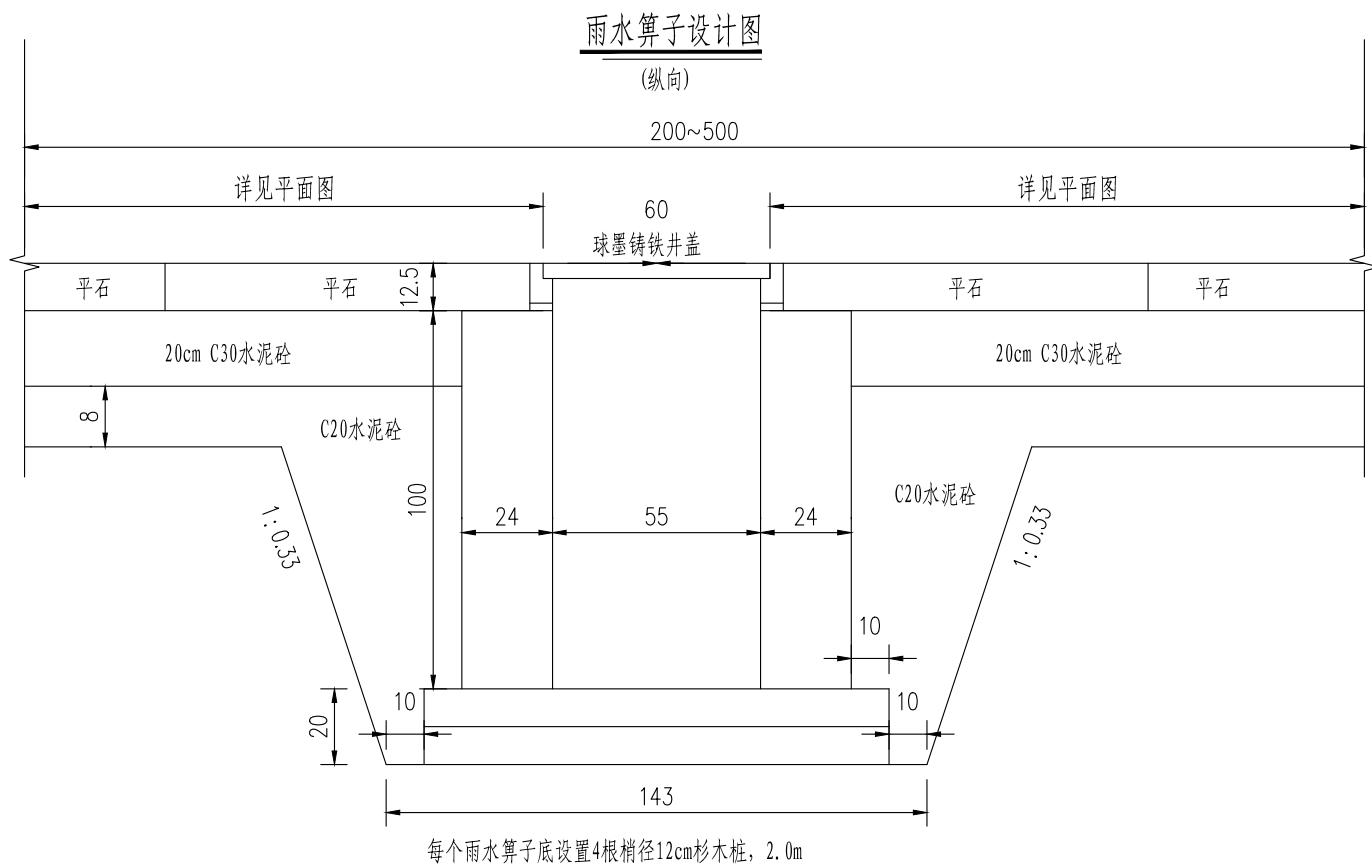
说明:

1、本次病害调查为2025年9月，桩号为本次设计桩号，施工过程中应根据现场实际发生的病害情况进行调整，确保路面的施工质量。  
2、本图为农丰路老路病害分布示意图。



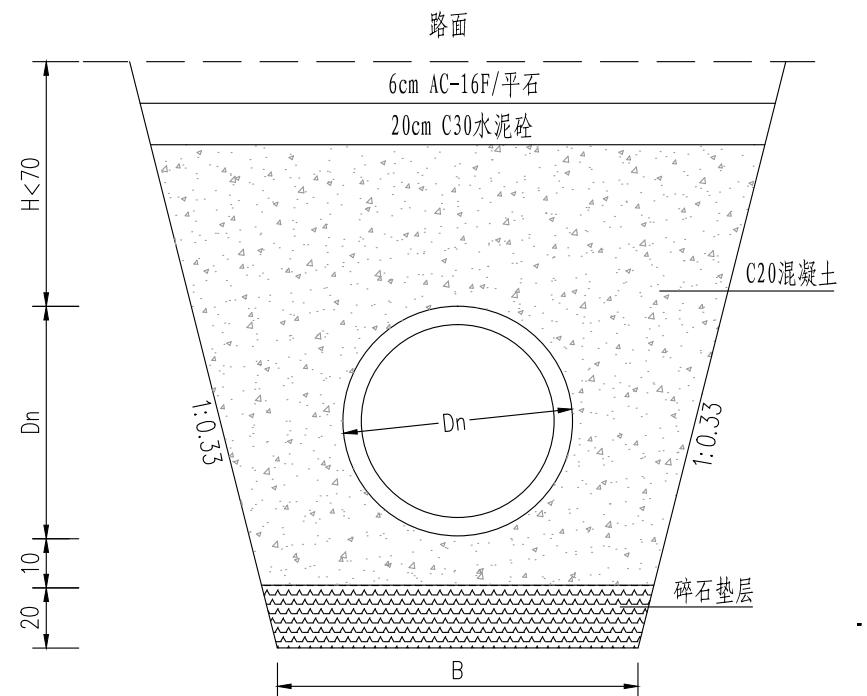
说明:

1. 本图单位为厘米。
2. 雨水口做法详见苏S01-2021, P292。

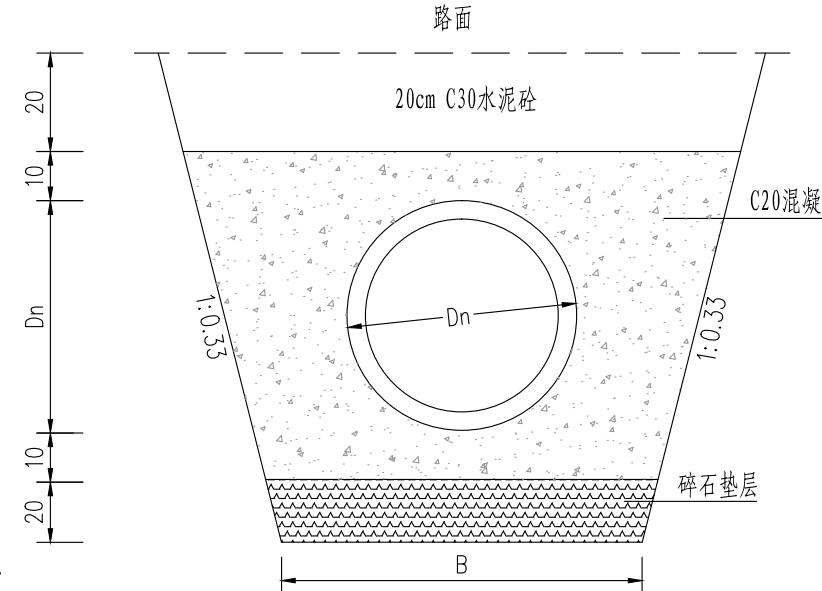


说明:  
1、本图单位为厘米。  
2、雨水口做法详见苏S01-2021, P292。

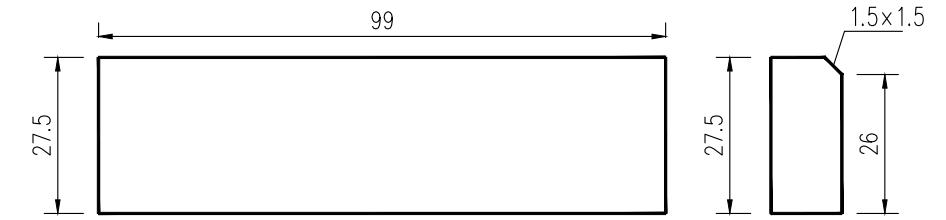
柔性管360° 基础管沟槽回填示意图（光明路）



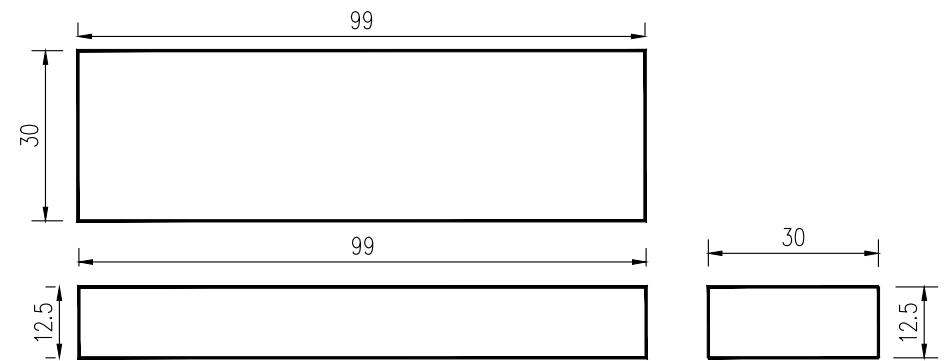
柔性管360° 基础管沟槽回填示意图（新三路）



侧石大样图



平石大样图

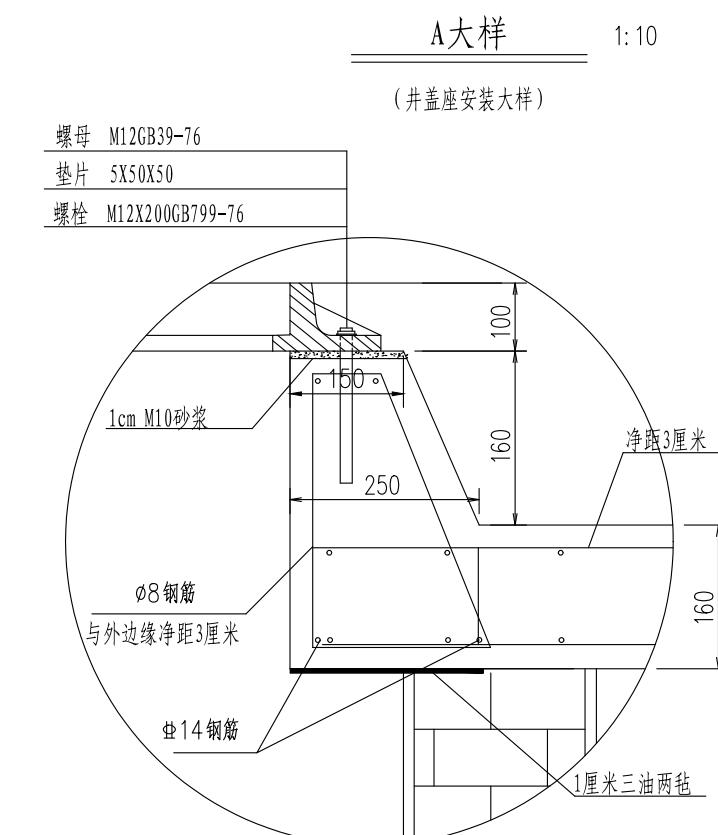
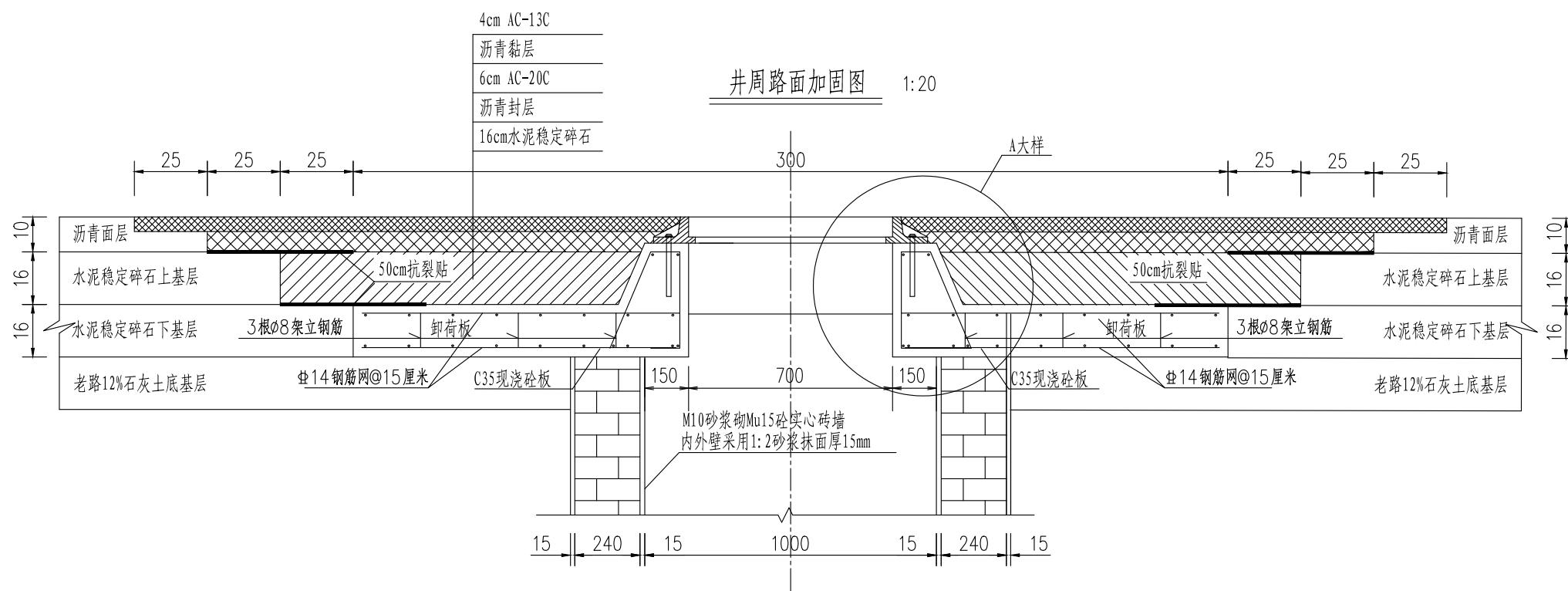


柔性管基础尺寸表

Dn	B
30	60
40	70
50	80
60	90

说明:

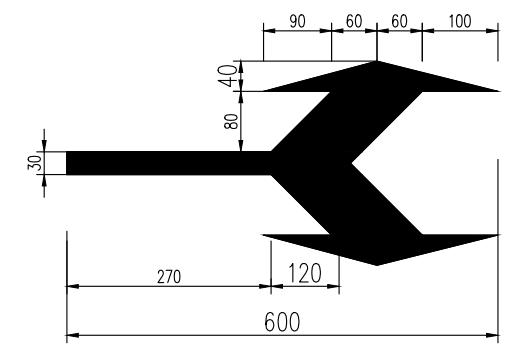
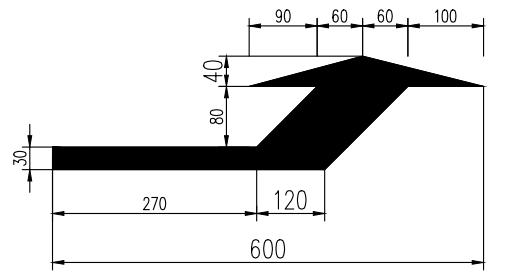
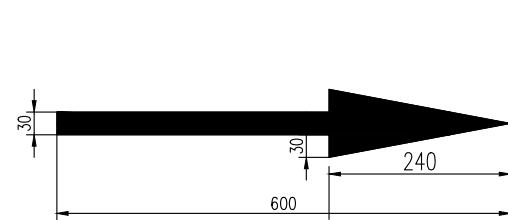
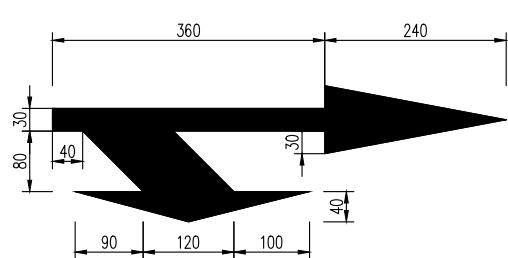
- 1、图中尺寸除标高以米计，余均以厘米计。
- 2、柔性管节基础采用360° 混凝土基础；管道长度应一次截取到尾，尽量避免热熔焊接接长。360° 管道基础采用C20砼包封，C20砼包封其上采用20cmC30水泥砼+6cmAC-16F/平石。



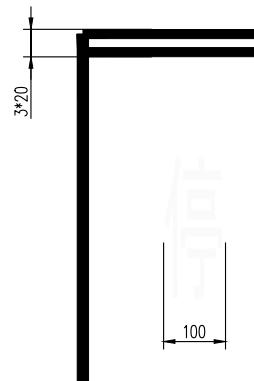
说明:

1. 图中尺寸均以毫米计。
2. 本图适用于省标雨污水检查井，原省标检查井图集中的钢筋混凝土井圈取消，按此大样图施工。
3. 卸荷板采用反开挖施工，板底基层应平整，密实。
4. 卸荷板反开挖基层施工，卸荷板与基层之间设置幅宽0.5米抗裂贴。
5. 卸荷板浇筑时预留四对φ12锚栓埋植孔。
6. 井身砌筑至路面结构层底，采用同口径钢板覆盖，然后摊铺基层，便于基层碾压及防止筑路材料掉落井内。当前基层施工完后，加高井身，钢板覆盖后施工上一级基层，依次类推。沥青下面层施工时井口同样以钢板覆盖，摊铺完后移除钢板，井口沥青修边后安装井盖，摊铺沥青表面层。
7. 本图适用于基层为水稳碎石的沥青路面井周加固。

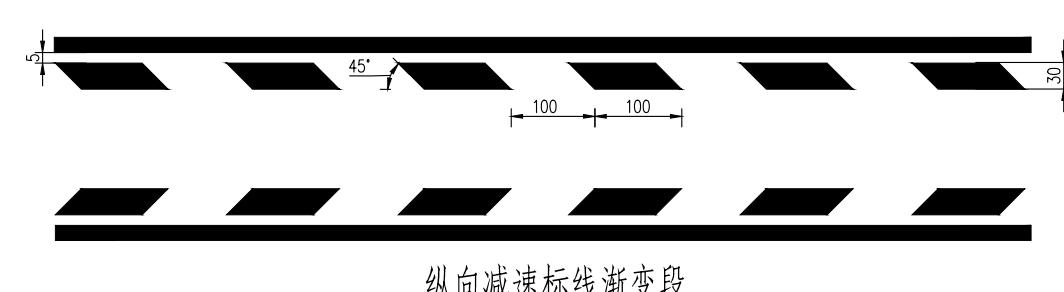
导向箭头 (6m)



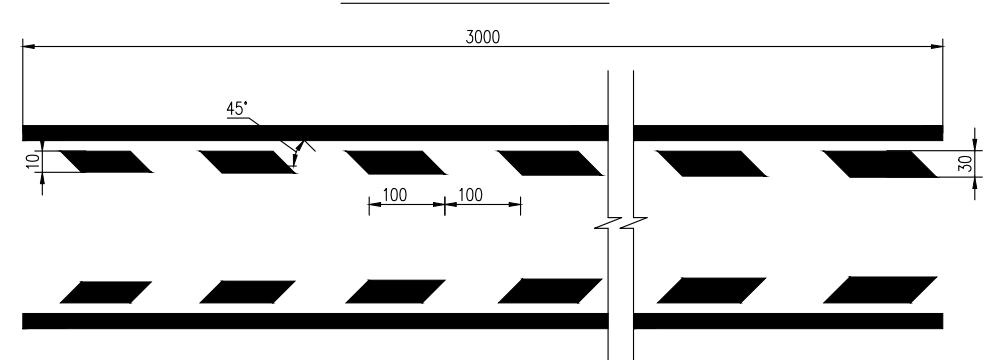
停车让行线



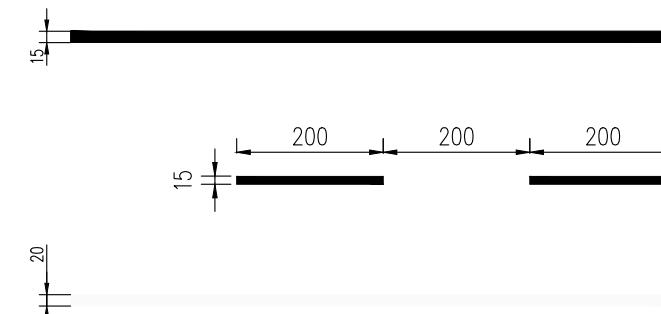
纵向减速标线标准段



纵向减速标线渐变段



标线尺寸大样图



禁止跨越对向车道分界线：黄实线

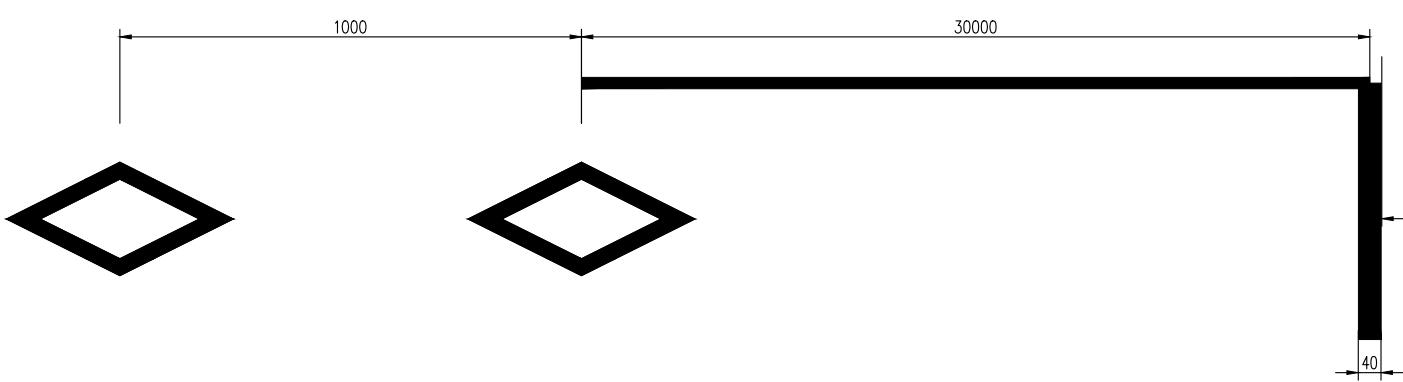
路口导向线：白虚线

车道边缘线：白实线

可跨越同向车道分界线：白虚线

导向车道线：白实线

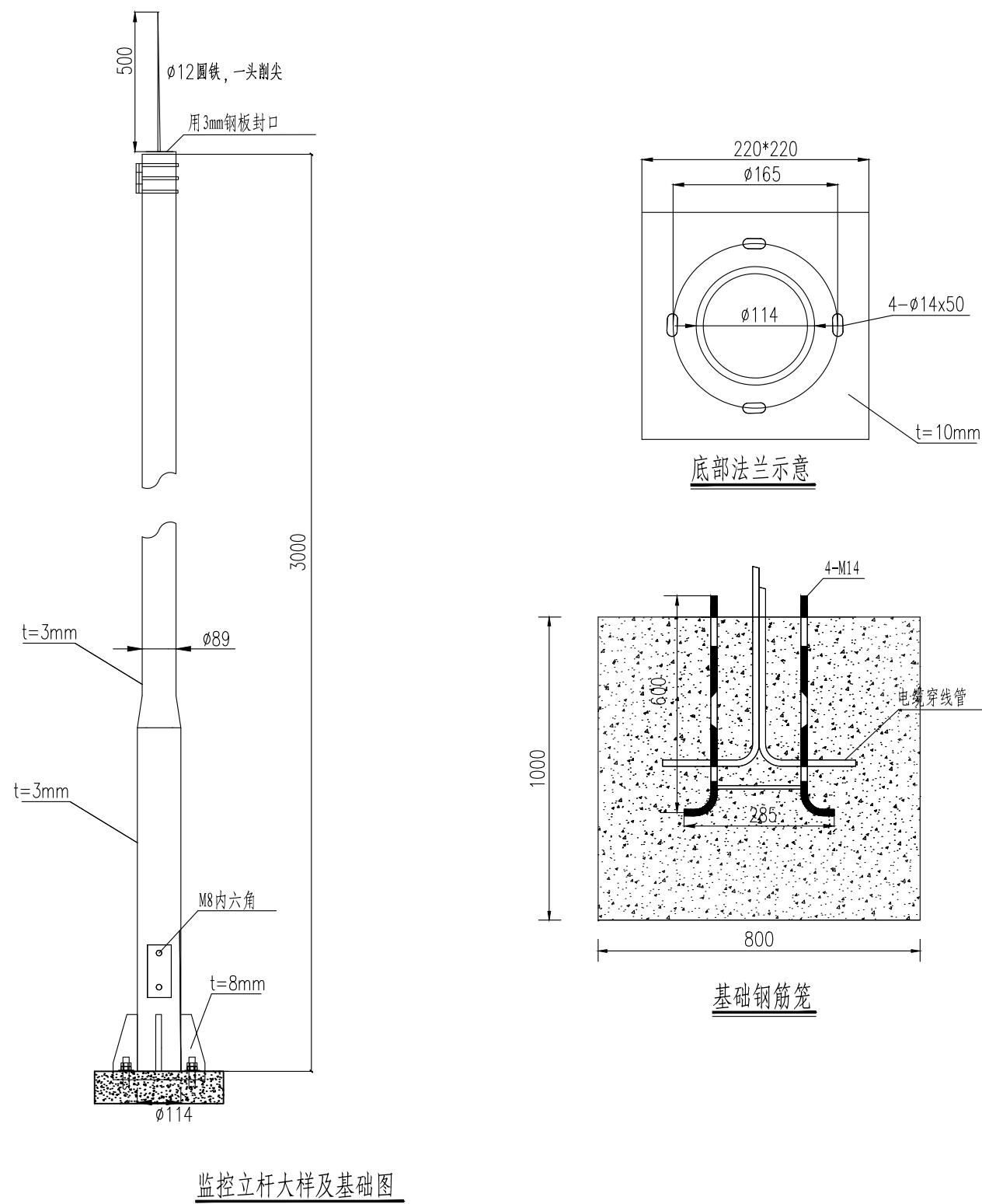
人行横道线



说明:

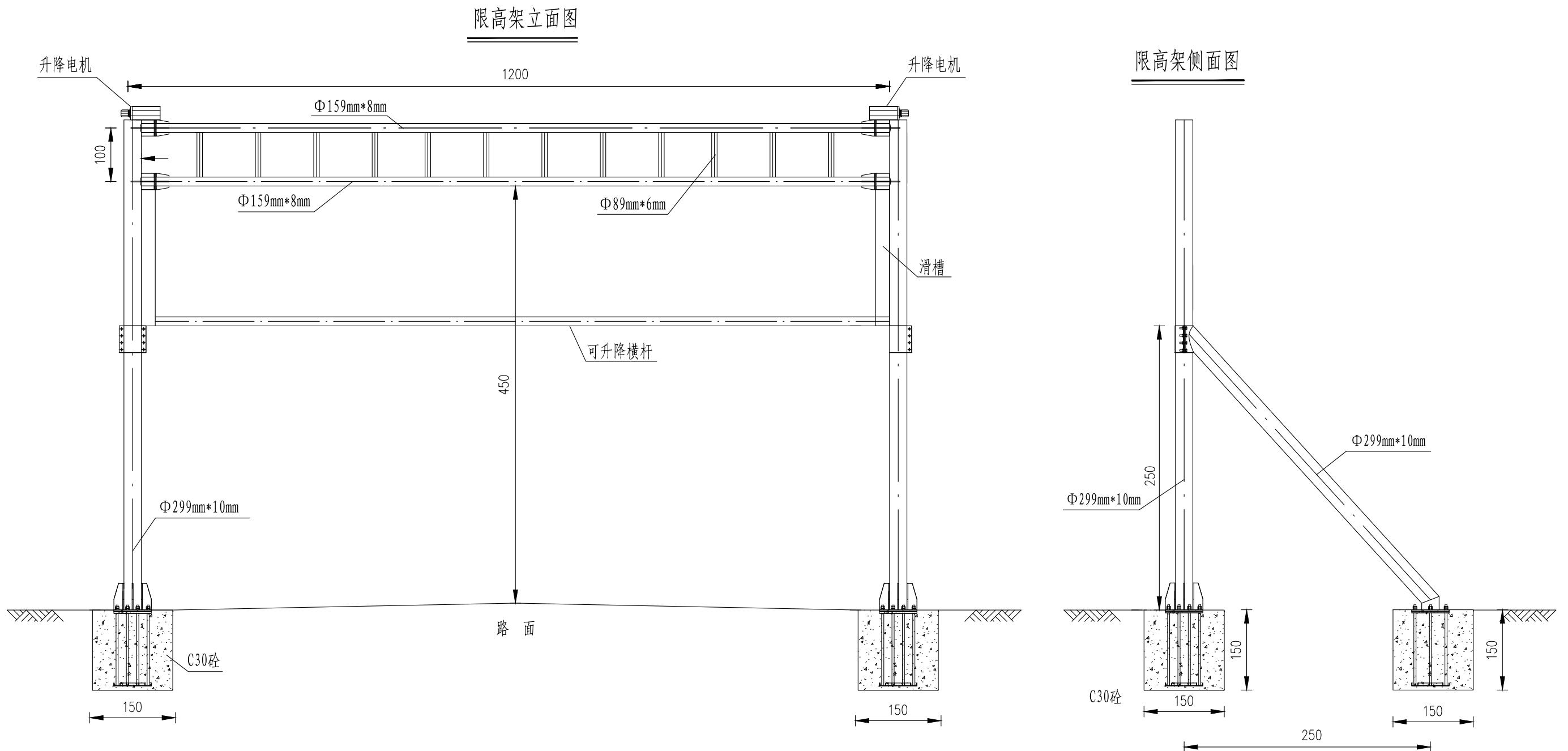
1、图中标注尺寸除说明外其余单位均为厘米。

2、施工时参照《道路交通标志和标线》GB5768-2009执行。



**说明:**

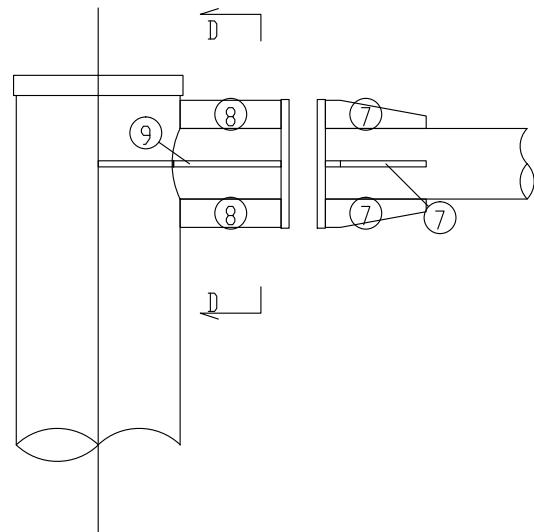
- 1、基础混凝土采用C25，要注意基础钢筋笼与路面朝向；
- 2、回填土应分层夯实；
- 3、基础凝固达到的100%时方可安装；
- 4、穿线管根据实际需要，适当调整；
- 5、基础大小可根据地质情况，适当调整；
- 6、实际施工时，需要厂家根据实际产品提供具体尺寸和做法。



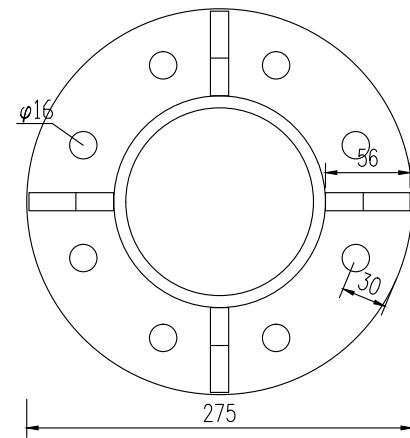
说明:

- 1、本图尺寸单位除注明外均以cm计。
- 2、限高架限高H/H<sub>1</sub>依据业主要求确定，限高架宽L/L<sub>1</sub>依据现场实际情况调整。

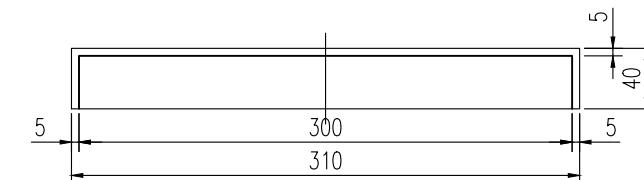
立柱与横梁连接部大样图 (1:15)



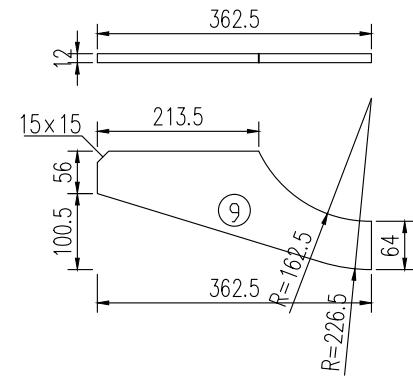
D-D剖面图 (1:5)



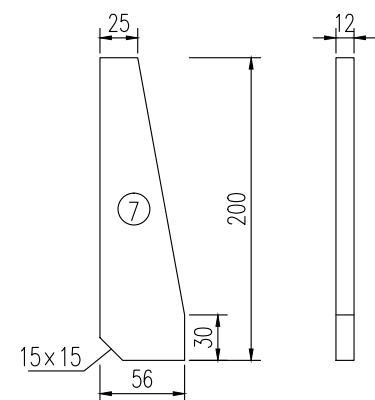
柱帽大样图 (1:5)



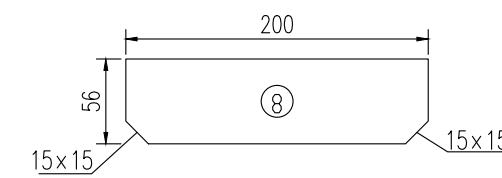
横梁加劲肋 (1:10)



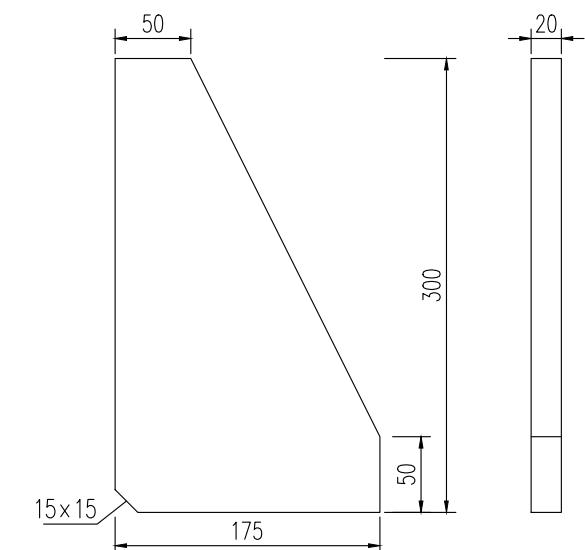
横梁加劲肋 (1:5)



横梁加劲肋 (1:5)



底座加劲肋 (1:5)

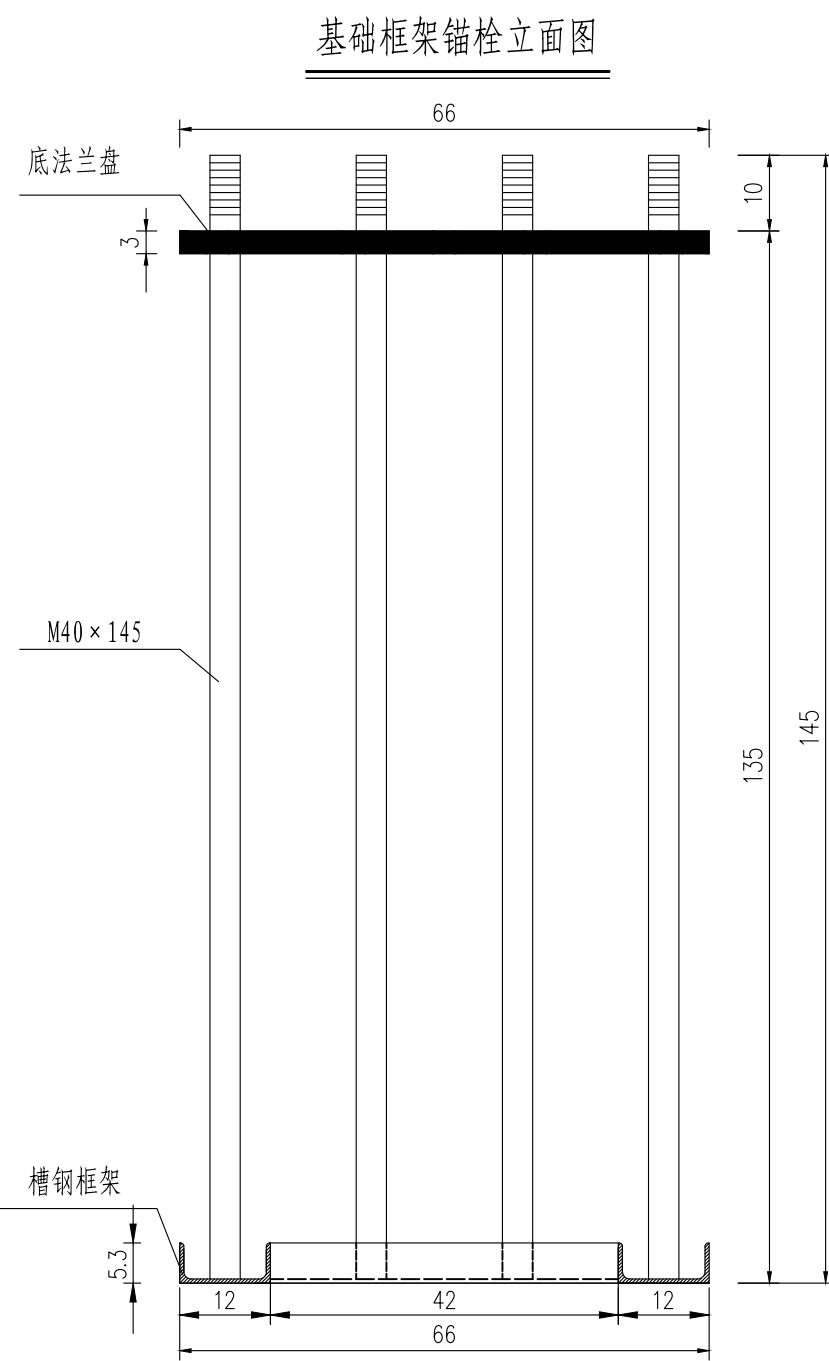
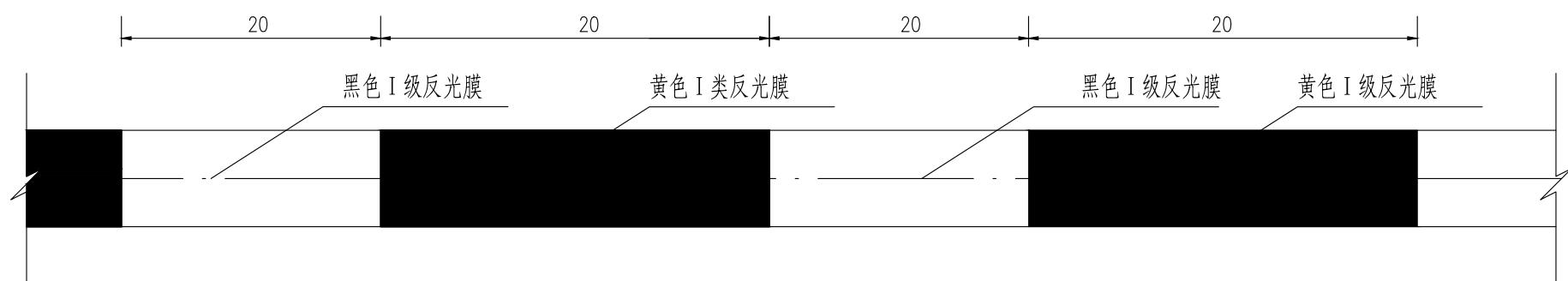


说明:

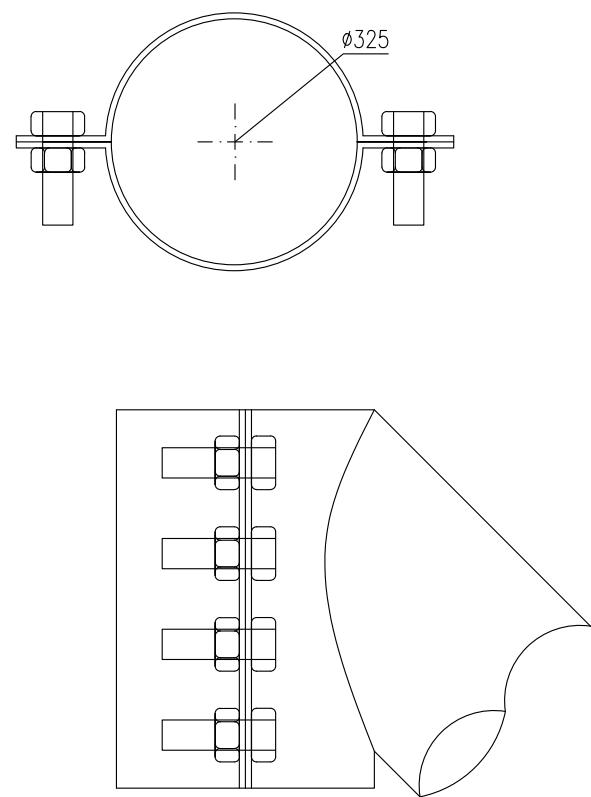
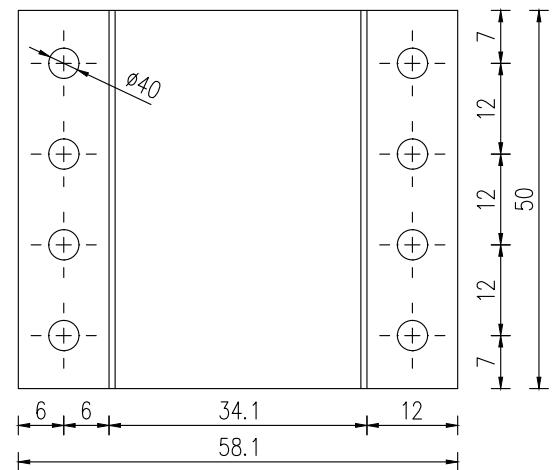
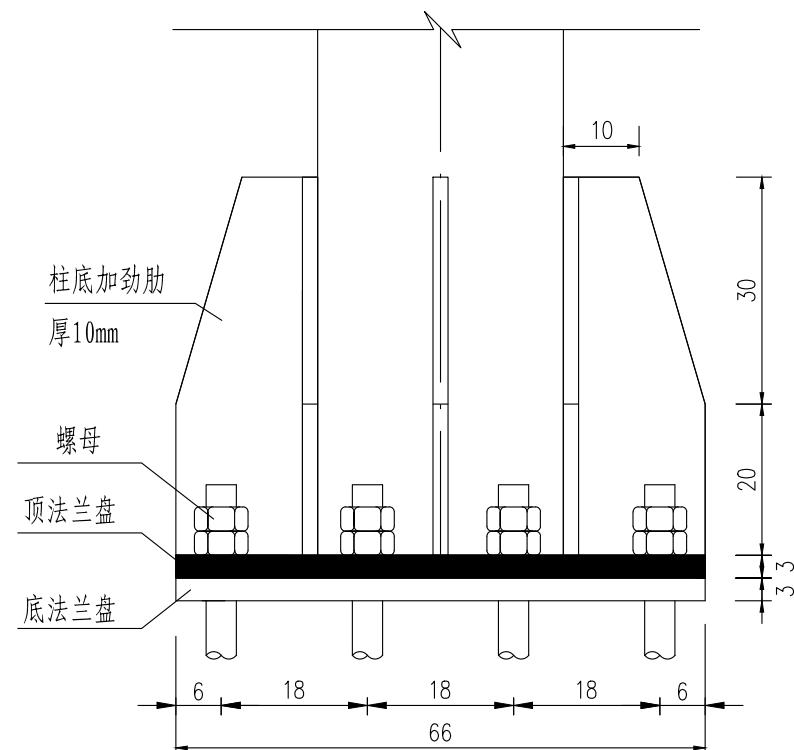
1、本图尺寸单位除注明外均以mm计。

反光膜示意图

(立柱、斜拉立柱、横梁、横梁拉)



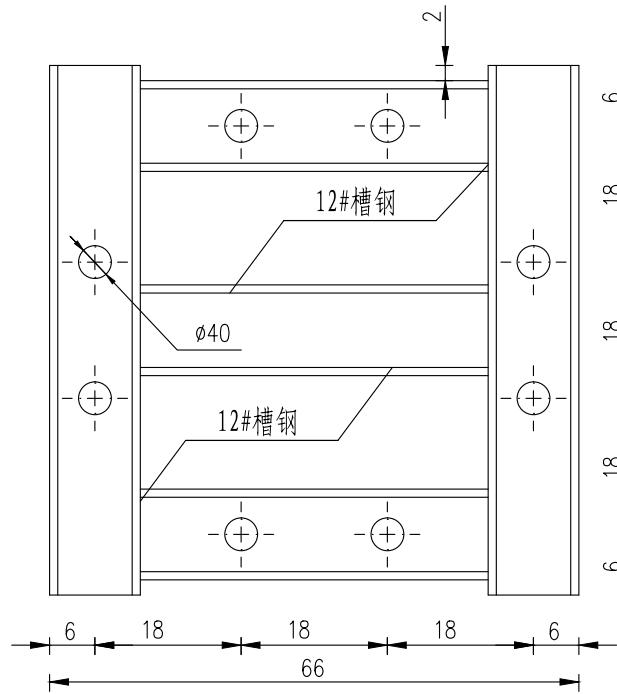
立柱与基础连接图



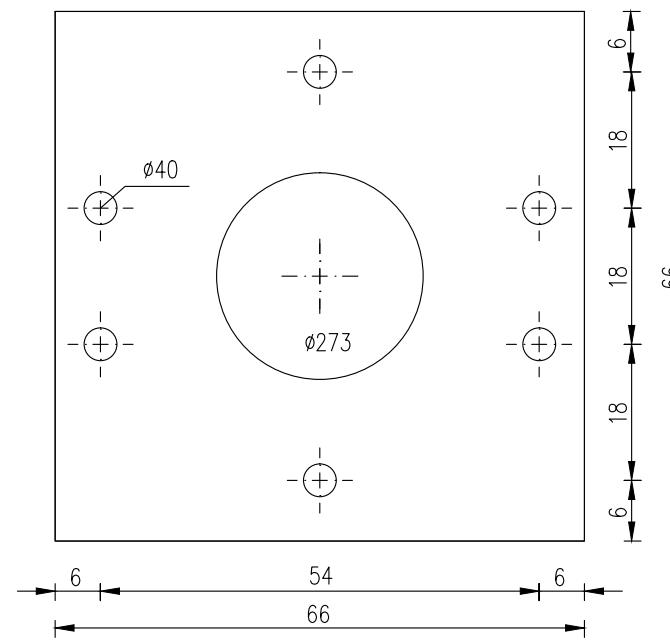
说明:

1. 图中除钢管外，标注尺寸均以厘米为单位。
2. 连接件除上下法兰外，其余均为焊接。
3. 焊接时应保证焊接质量。

槽钢框架平面连接图



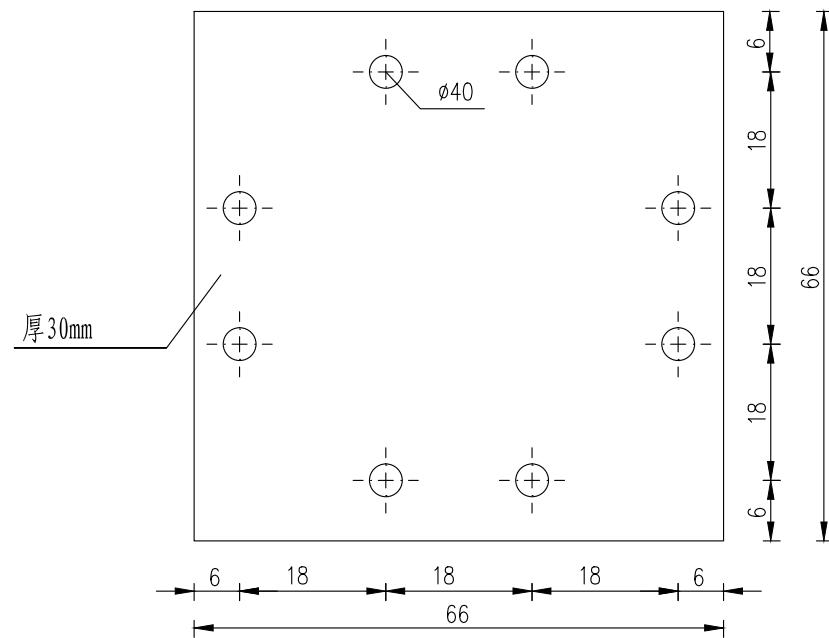
斜拉立柱顶法兰盘平面布置图



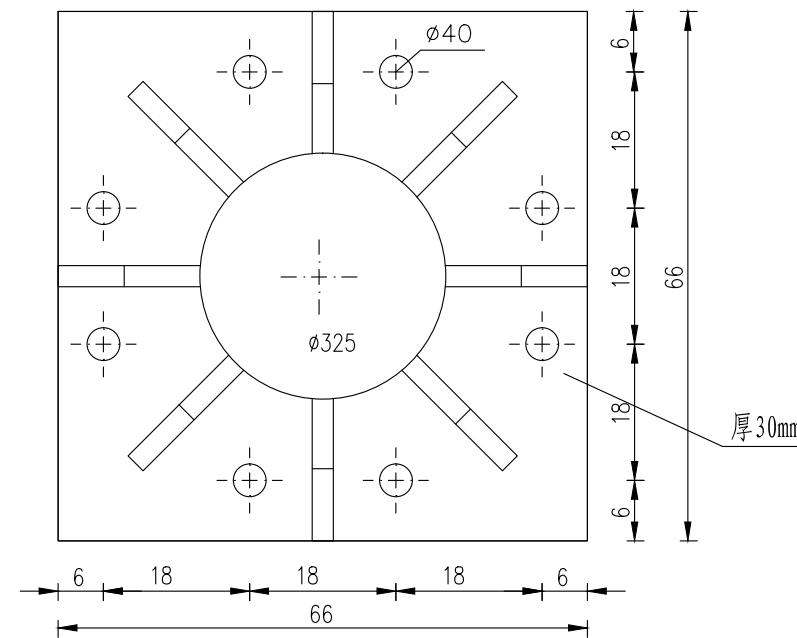
工程数量表

编 号	材料名称	规 格	数 量		
			根/套/道	(kg)	(m <sup>2</sup> )
1	反光膜	立柱	黄色 I 类	22*2	8.98
2		斜拉立柱	黄色 I 类	21*2	7.20
3		横梁	黄色 I 类	46*2	9.71
4		横梁拉	黄色 I 类	21*2	2.69
5		立柱	黑色 I 类	22*2	8.98
6		斜拉立柱	黑色 I 类	21*2	7.20
7		横梁	黑色 I 类	46*2	9.71
8		横梁拉	黑色 I 类	21*2	2.69
9	立柱横梁连接法兰	10mm厚	4*2	25.824	
10	锚栓	M40mm×145cm	28*2	800.8	
11	螺母、垫片	M40mm	28*2		
12	立柱顶法兰盘	30mm厚	2*2	571.3	
13	斜拉立柱顶抱箍	30mm厚	2*2	392.0	
14	底法兰盘	30mm厚	4*2	894.8	
15	立柱帽		2*2	19.76	
15	槽钢框架	12#	4*2	261.2	

底法兰盘平面布置图



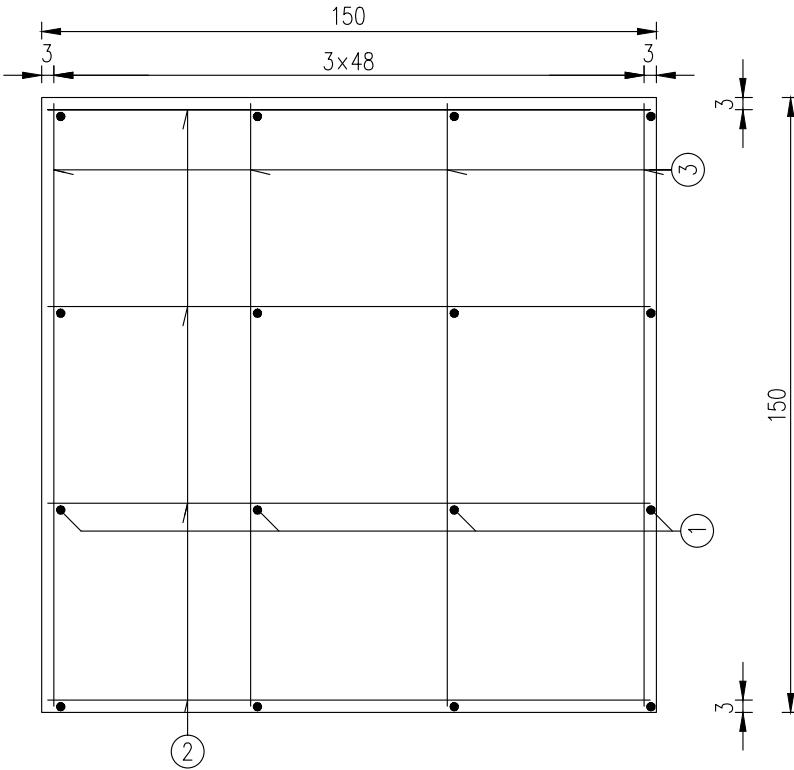
立柱顶法兰盘平面布置图



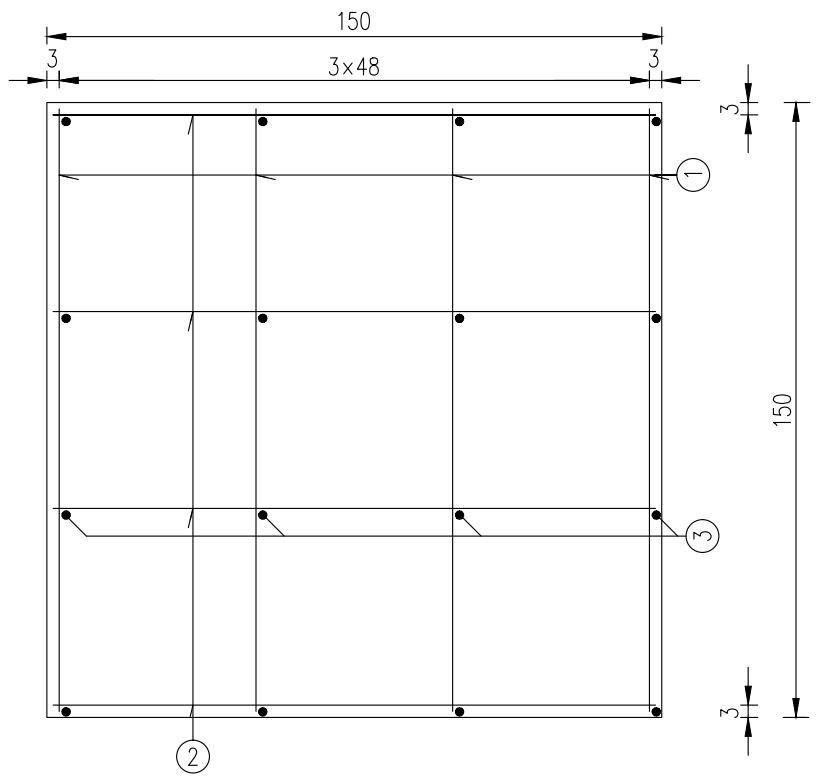
说明:

1. 图中除钢管外，标注尺寸均以厘米为单位。
2. 连接件除上下法兰、抱箍外，其余均为焊接。
3. 焊接时应保证焊接质量。

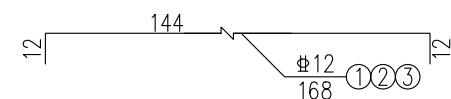
立柱基础钢筋立面图



立柱基础钢筋平面图



钢筋大样图



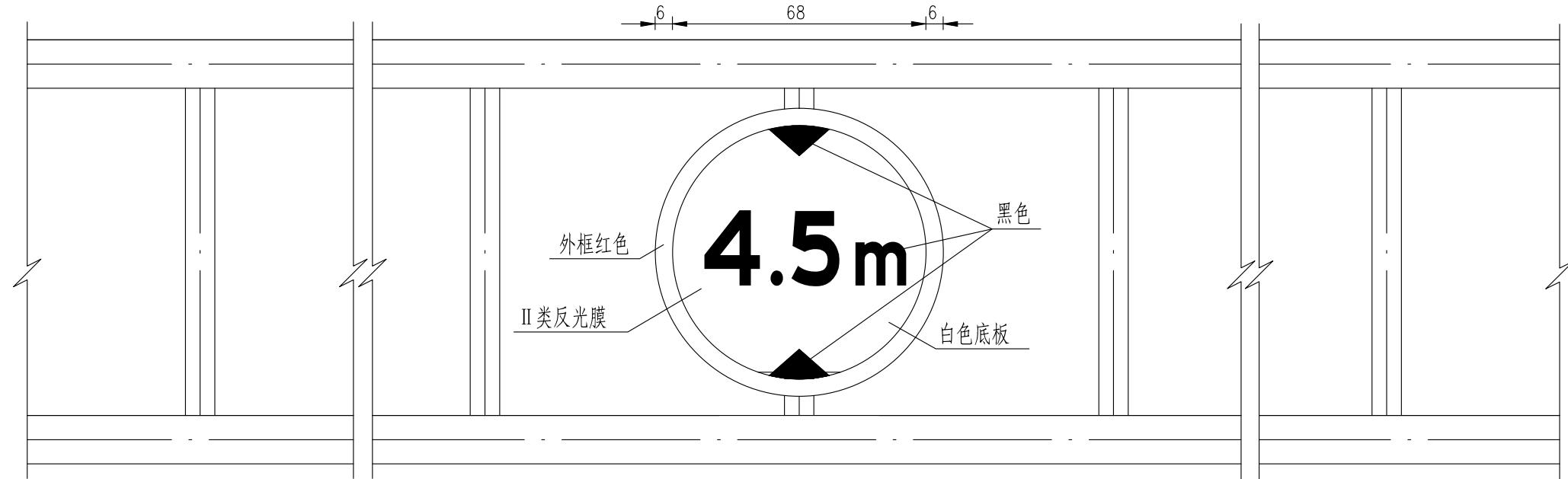
工程数量表

部位	编号	长度 (cm)	根数	共重 (kg)	
基础钢筋	1	168.0	16*8	190.96	572.88
	2	168.0	16*8	190.96	
	3	168.0	16*8	190.96	

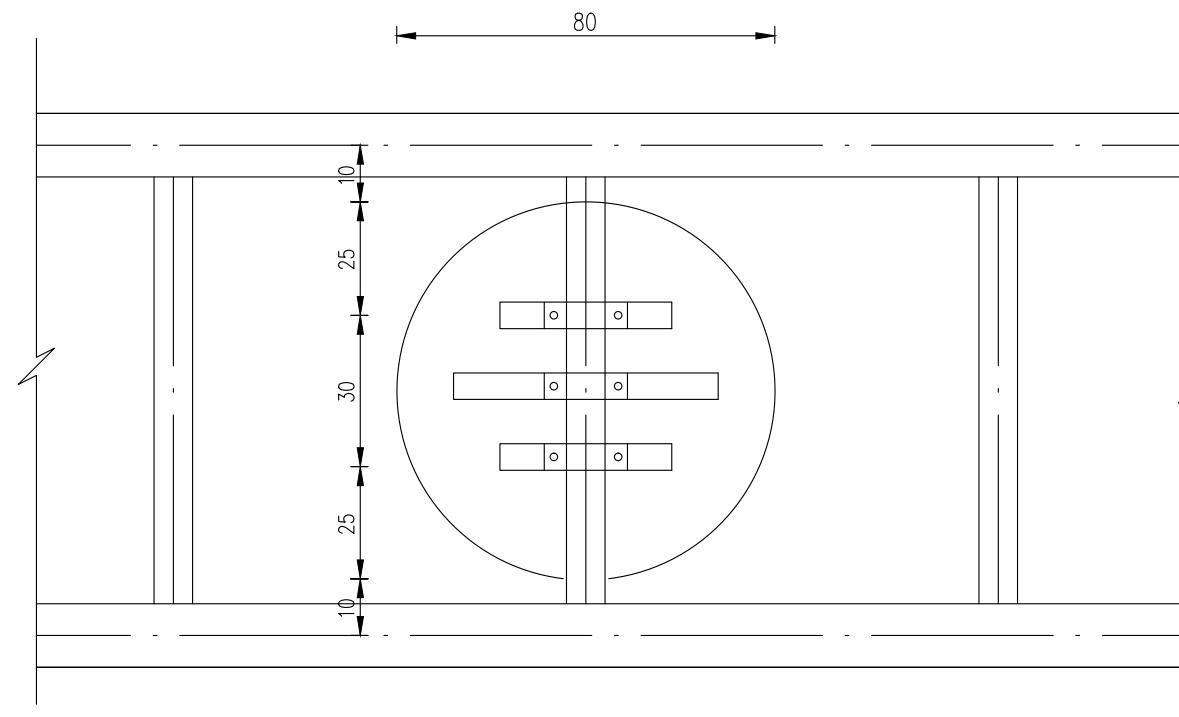
说明:

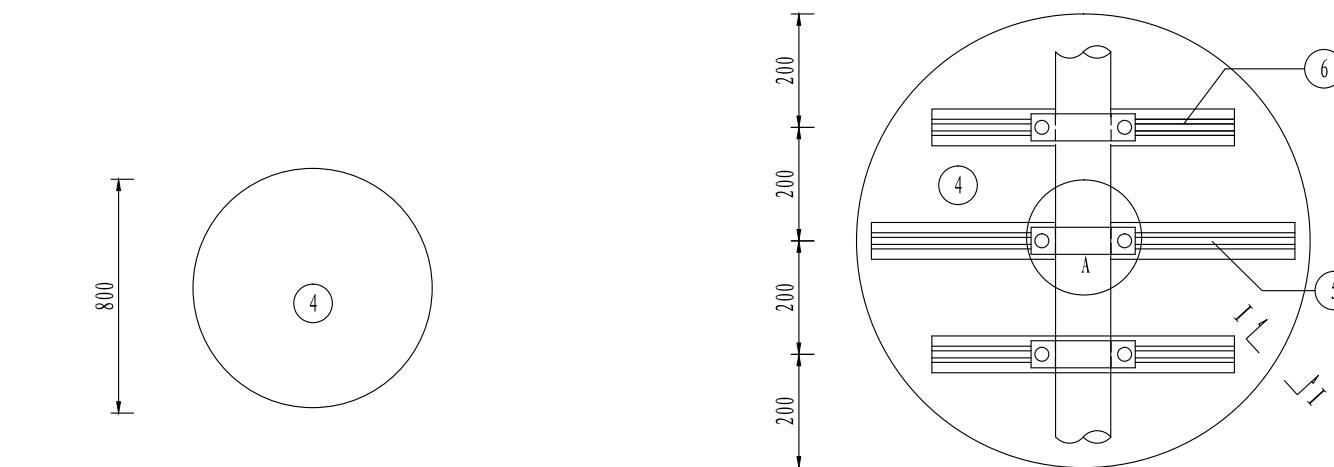
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外.其余均以厘米计。

限高标牌正面大样图



限高标牌背面大样图

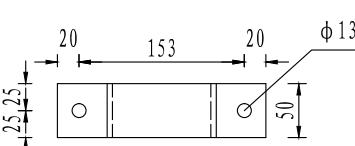
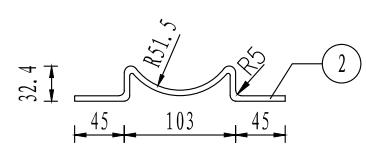
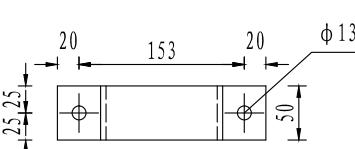
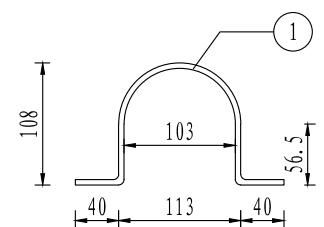
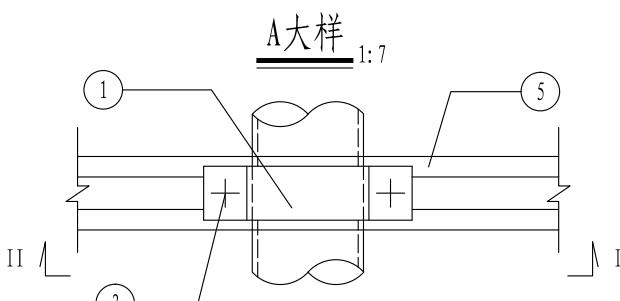
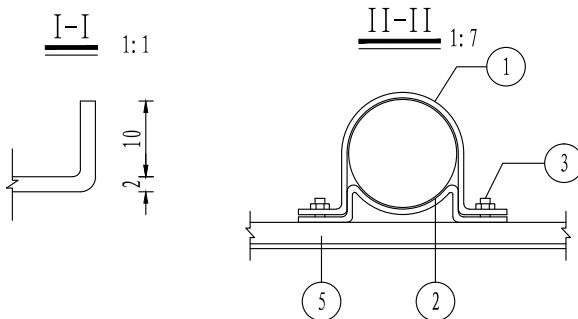




400  
560

材料数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (kg)	合计
金 材 料 属	抱箍	1	50×5	354.7	3*2	0.7	7.20
		2	50×5	253.1	3*2	0.5	
	方头螺栓 GB-8-76	3	M12	35	12*2	0.06	1.44
	铝合金板3A21	4	820×2	820	2*2	2.83	
铝 合 金	铝合金龙骨6303	5		560	2*2	0.67	17.84
		6		400	4*2	0.48	



注:

- 本图尺寸均以毫米计.
- 钢材全部采用A3, 螺栓表面镀锌350g/m<sup>2</sup>, 钢管钢材等镀锌600g/m<sup>2</sup>.
- 板面边缘采用卷边10mm.